



VKB 2001/2002/2003/2018

**VERKENNEND EN AANVULLEND
(WATER)BODEM- EN ASBEST IN GROND
C.Q. PUINONDERZOEK
AAN DE NAARDERVAART 1 (SECTIE G 646)
TE MUIDERBERG (DE BOER)**



HB Adviesbureau bv



VKB 2001/2002/2003/2018

VERKENNEND EN AANVULLEND
(WATER)BODEM- EN ASBEST IN GROND
C.Q. PUINONDERZOEK
AAN DE NAARDERVAART 1 (SECTIE G 646)
TE MUIDERBERG (DE BOER)

In opdracht van:

Naam : Bouwvisie
Postadres : De Enterij 41-43
Postcode + plaats : 1906 BX Limmen
Contactpersoon : de heer M. Sluijs
Telefoonnummer : 072 - 5057070

Projectnummer : 7080-A1
Datum : 8 november 2010
Opgesteld door : ing. W.J. Slouwerhof
Gecontroleerd door : ing. M. Riem

Soort onderzoek : verkennend (water)bodem en asbest in grond
c.q. puinonderzoek
Aanleiding : aankoop van de locatie en herinrichting
Protocol : NEN 5740, NEN2007 en NEN5707/5897
Veldwerk : conform certificaat BRL 2000 SIKB (K26636)

HB Adviesbureau bv

Postadres : Postbus 9230
1800 GE Alkmaar
Bezoekadres : Comeniusstraat 7
Plaats : Alkmaar
Telefoonnummer : 072 - 5074950
Faxnummer : 072 - 5074979
E-mail : info@hbadvies.nl
Internet : www.hbadvies.nl
NEN-EN-ISO 9001 : certificaatnummer K21343

HB Adviesbureau bv verklaart hierbij dat ten aanzien van de uitgevoerde werkzaamheden zij op geen enkele wijze een relatie heeft met de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie, danwel dat sprake is van een gewaarborgde functiescheiding conform de geldende richtlijnen van VROM.

Hoewel HB Adviesbureau bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van dit onderzoek kan het geen volledige zekerheid bieden omtrent de aan- of afwezigheid van een bodemverontreiniging voor het gehele onderzoeksgebied. Beoogd wordt de kans op de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan verontreinigende stoffen voldoende te verminderen. Het onderzoek betreft een momentopname. HB Adviesbureau bv aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor gevolgen welke voortvloeien uit beslissingen welke genomen zijn op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavig bodemonderzoek.



INHOUDSOPGAVE

PAGINA

1.	INLEIDING EN DOEL	1
2.	VOORONDERZOEK	2
2.1.	Terreingegevens	2
2.2.	Beschikbare bodeminformatie	4
2.3.	Onderzoekshypothese en -opzet	6
3.	BESCHRIJVING VELDWERK	8
3.1.	Uitvoering verkennend bodemonderzoek	8
3.2.	Uitvoering asbest in grondonderzoek	9
4.	VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK	11
4.1.	Resultaten veldwerk	11
4.1.1.	Grond	11
4.1.2.	Grondwater	11
4.1.3.	Waterbodem	12
4.2.	Grond	12
4.2.1.	Uitvoering analyses	12
4.2.2.	Bepalen toetsingswaarden	14
4.2.3.	Analyseresultaten	14
4.2.4.	Bespreking verontreinigingssituatie	16
4.2.5.	Indicatieve toetsing verwerkingsmogelijkheden	17
4.3.	Grondwater	18
4.3.1.	Uitvoering analyses	18
4.3.2.	Analyseresultaten	19
4.4.	Waterbodem	19
4.4.1.	Analyses	19
4.4.2.	Resultaten	20
5.	ASBEST IN GRONDONDERZOEK	21
5.1.	Resultaten veldwerk	21
5.1.1.	Bodemopbouw	21
5.1.2.	Zintuiglijke waarnemingen	21
5.2.	Analyses asbest	21
5.3.	Analyseresultaten asbest	22
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25



BIJLAGEN

I	:	Topografische ligging
II	:	Boorpunten- en sleuvenkaart
III	:	Vlekkenkaart grond
IV	:	Profielbeschrijvingen
V	:	Overzichtstabel zintuiglijke waarnemingen
VI	:	Overschrijdingstabellen grond en grondwater
VII	:	Toetsing waterbodem (Towabo)
VIII	:	Berekening totale concentratie asbest
IX	:	Analysecertificaten grond, grondwater en slib
X	:	Analysecertificaten asbest
XI	:	Foto's onderzoekslocatie
XII	:	Toetsingswaarden Wet Bodembescherming
XIII	:	Toetsingswaarden Besluit Bodemkwaliteit



1. INLEIDING EN DOEL

Door Rijkswaterstaat Directie Noord Holland is aan HB Adviesbureau bv opdracht verleend voor het uitvoeren van het verkennend en aanvullend water)bodem- en asbest in grond c.q. puin onderzoek op het perceel aan de Naardervaart 1 te Muiderberg. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage I**. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage II**. Opgemerkt wordt dat het voorliggend terrein direct ten westen van Naardervaart 2 is gelegen. Het betreft derhalve niet de locatie van de voormalige stortplaats “De Lepelaar”.

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderhavig onderzoek is de overdracht (aankoop) van de locatie in verband met de geplande wegverlegging van de Rijksweg A1.

De opdrachtgever wenst derhalve inzicht in de milieukundige situatie van het perceel ten einde na te gaan of zich in de bodem (grond, grondwater en waterbodem) verontreinigende stoffen bevinden in zodanige concentraties dat er belemmeringen kunnen ontstaan voor de overdracht van de locatie. De opdrachtgever wenst tevens inzicht in de indicatieve verwerkingsmogelijkheden van de grond in het kader van de toekomstige herinrichting van het terrein.

Het onderhavig verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek is uitgevoerd:

- conform de Nederlandse Norm 5725 “Bodemleidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek” (NEN5725, d.d. januari 2009);
- conform de richtlijn van de Nederlandse Norm “Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond” (NEN5740 d.d. januari 2009);
- aan de hand van de Nederlandse Norm 5717 “Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek” (NEN5717, d.d. november 2009);
- conform de Nederlandse Norm “Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie” (NEN5720 d.d. november 2009);
- conform de richtlijn van de Nederlandse Norm (NEN) 5707 d.d. mei 2003 (“Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem”);
- conform de richtlijn van de Nederlandse Norm (NEN) 5897 d.d. december 2005 (“Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat”).

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de boven- en ondergrond een zwak puinhoudende tot volledige puinlaag aangetroffen. Derhalve is op de onderzoekslocatie een onderzoek uitgevoerd aan de hand van de richtlijn van de Nederlandse Norm (NEN) 5707 d.d. mei 2003 (“Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem”) en de NEN5897 d.d. december 2005 (“Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat”).

In hoofdstuk 2 worden de locatiegegevens en de onderzoekshypothese behandeld. Hoofdstukken 3 t/m 5 betreffen respectievelijk het uitgevoerde veldwerk en de verrichte chemische analyses. In hoofdstuk 6 worden de conclusies en aanbevelingen genoemd.



2. VOORONDERZOEK

2.1. Terreingegevens

In tabel 2.1 is verwoord welke informatie over de huidige en de historische terreinsituatie naar voren is gekomen tijdens het vooronderzoek betreffende de onderzoekslocatie en welke informatiebronnen er zijn geraadpleegd.

Tabel 1: Overzicht informatiebronnen en locatiegegevens

Informatiebronnen historisch onderzoek		Toelichting
Opdrachtgever	ja	
Archiefonderzoek gemeente Weesp	ja	*
Streekarchief	nee	
Navraag omwonenden	nee	
Eerdere onderzoeksrapporten	ja	*
(Historische) topografische atlas	ja	*
Luchtfotomateriaal	ja	Google earth
Bodemkwaliteitskaart	nee	*
Anders	ja	locatiebezoek

Locatiebeschrijving

Ligging onderzoekslocatie	buiten bebouwde kom	
Ligging in oud woongebied	ja	
Kadastraal nummer	sectie G, nr. 646	
Oppervlakte onderzoekslocatie	11.380 m ²	
Oppervlaktewater op, langs of nabij de onderzoekslocatie	ja	*
Verhardingen	ja	deels puinpad, stelconplaten en tegels
Vroeger gebruik van de locatie	opstal/weiland/ baggerdepot	
Huidig gebruik van de locatie	opstal en braakliggend	*
Toekomstig gebruik van de locatie	wegverlegging van de A1	
Gebruik belendende percelen	wonen/weilanden	*
Bodemopbouw	zand/veen/klei	
Geohydrologie	niet bekend	

Verontreinigingsbronnen

Brandstoftank(s)	ja	*
Gedempte sloten	ja	*
Brand(plaats)	niet bekend	
Sloopwerkzaamheden	niet bekend	
Funderings-/ ophooglaag, puinbijmengingen	ja	toegangspad
Gebruik/ opslag chemische middelen/ olie	niet bekend	
Gebruik/ toepassing van asbest op de locatie	niet bekend	*
Reeds bekende verontreiniging	niet bekend	
Invloed omgeving	niet bekend	
Achtergrondconcentraties	ja	*
Andere bronnen, bijzonderheden	ja	*

* zie aanvullende tekst voor de toelichting

Opgemerkt wordt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is HB Adviesbureau bv afhankelijk van deze bronnen, waardoor HB Adviesbureau bv niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



In onderstaande tekst is een toelichting gegeven op de in tabel 2.1 vermelde basisgegevens.

Door HB Adviesbureau bv is aan de heer B. Abma van de afdeling milieu van de gemeente Weesp (samenwerkingsverband met de gemeente Muiden/Muiderberg) verzocht een historisch onderzoek uit te voeren in de beschikbare archieven. Hierbij zijn de archieven voor milieu en vergunningen, bodem, tank (BOOT) en het bouwarchief bestudeerd. Door HB Adviesbureau bv zijn tevens luchtfoto's en oud kaartmateriaal bestudeerd.

Uit de historische gegevens van de gemeente Weesp komt naar voren dat voor de onderzoekslocatie geen voor het onderhavig onderzoek van belangzijnde gegevens aanwezig zijn. De locatie was in het verleden mogelijk ingericht als voormalig baggerdepot. Opgemerkt wordt dat ter plaatse van het veel meer westelijk gelegen perceel Naardervaart 1 de voormalige stortplaats "De Lepelaar" aanwezig is, echter is de afstand dermate groot dat dit niet van invloed zal zijn op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Op 1 september 2010 is voorafgaand aan het uitvoeren van het bodemonderzoek een locatiebezoek uitgevoerd. Hieruit is onderstaande informatie naar voren gekomen:

- op de onderzoekslocatie zijn een berging/stalling en garageboxen aanwezig. Het overig terrein is bestaat uit dichte begroeiing;
- ter plaatse van de verharding en de garageboxen is een grondwal aanwezig met een hoogte van circa 2 meter;
- op de onderzoekslocatie is een puinpad aanwezig. Het terrein is verder verhard met stelconplaten en klinkers. De locatie is verder sterk begroeid;
- in de beide toegangsdammen is een asbestverdachte duiker aanwezig;
- op de onderzoekslocatie zijn ter plaatse van de overkapping twee bovengrondse brandstoftanks op een lekbak aanwezig, met een afleverpunt. Het afleverpunt is gelegen aan de noordzijde van de bebouwing;
- ten noorden van de onderzoekslocatie is een dijk gelegen, waarachter de Naardervaart aanwezig is;
- de sloot ten zuiden van de onderzoekslocatie heeft een lengte van circa 95 meter en ten westen van de onderzoekslocatie circa 110 meter. Ten noorden van de onderzoekslocatie is de Naardertrekvaart aanwezig. De waterbodem van de oostelijk gelegen sloot is reeds onderzocht (zie paragraaf 2.2).

Voor de historische achtergrondinformatie van het gebied en de onderzoekslocatie zijn onder andere de onderstaande kaarten geraadpleegd:

- Historische kaart 1824-1825;
- Grote historische provincie atlas, Noord-Holland 1849-1859, uitgeverij Wolters-Noordhoff, d.d. 1992;
- Atlas van historische topografische kaarten Noord-Holland (1894-1923), uitgeverij 12 Provinciën, d.d. 2003;
- Grote Topografische atlas van Nederland, West Nederland (1972-1988), uitgeverij Wolters-Noordhoff, d.d. 1987;
- Grote provincie atlas, Noord-Holland (1991-1995), uitgeverij Wolters-Noordhoff, d.d. 1996.

Uit bovenstaand historisch kaartmateriaal is ter plaatse van het middenterrein één gedempte sloot naar voren gekomen.

De gemeente Muiden heeft nog geen bodemkwaliteitskaart opgesteld.

Als uitgangspunt geldt dat de genoemde omliggende sloten tot de onderzoekslocatie behoren. De waterbodem van de nog niet onderzochte watergangen, wordt derhalve eveneens onderzocht (kwaliteit, dikte slib en bepalen vaste bodem).



Een foto-overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in **bijlage XI**. Op de boorpuntenkaart in **bijlage II** is vermeld vanaf welke locatie en in welke richting de foto is genomen.

2.2. Beschikbare bodeminformatie

Door HB Adviesbureau bv is ter plaatse van de beide naastgelegen percelen Naardervaart 1b en Naardervaart 2 een verkennend (water)bodem- en asbest onderzoek uitgevoerd. Door Syncera Milieu is op de locatie een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de genoemde onderzoeken is de onderstaande informatie naar voren gekomen:

*Gecombineerd verkennend (water)bodem- en asbest in grond onderzoek perceel
Naardervaart 1b, kenmerk 6444-A2, d.d. 22 april 2009*

Woongedeelte

- de bovengrond is in het algemeen licht verontreinigd met barium, kwik, lood, zink (plaatselijk kobalt), PAK en minerale olie (>AW-waarden). Plaatselijk is de bovengrond matig verontreinigd met PAK (>T-waarde);
- de ondergrond is in het algemeen licht verontreinigd met kwik, lood en/of PAK;
- de verhardingslaag met bijmenging van asfalt (toegangspad en zuidelijk deel van het erf) is, indien fictief wordt getoetst aan de AW- en I-waarden van de wet Bodembescherming sterk verontreinigd met PAK en minerale olie (>I-waarden);
- de verhardingslaag bestaande uit puin en grind is op basis van een fictieve toetsing matig verontreinigd met minerale olie (>T-waarde) en licht verontreinigd met barium, cadmium en PAK (>AW-waarden);
- de matig tot uiterst grindhoudende bodemlagen op het noordelijk deel van het erf zijn ten hoogste licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en minerale olie (>AW-waarden).
- het grondwater is licht verontreinigd met barium (>S-waarde);
- de concentratie aan asbest in de grond ter plaatse van het toegangspad overschrijdt lokaal de bepalingsgrens. Dit betekent dat er op de locatie asbest aanwezig is. De concentratie overschrijdt de I-waarde echter niet. Ter plaatse van alle overige onderzochte deellocaties wordt de bepalingsgrens voor asbest niet overschreden.

Weiland

- de bovengrond is in het algemeen licht verontreinigd met koper, kwik, lood en plaatselijk met PAK en minerale olie;
- de onverdachte ondergrond is maximaal licht verontreinigd met kwik (>AW-waarde);
- de sterk puinhoudende ondergrond bestaande uit klei ter plaatse van de dijk is matig verontreinigd met koper, lood (>T-waarde) en licht verontreinigd met barium en kwik (>AW-waarden);
- het grondwater is maximaal licht verontreinigd met barium en 1,2 dichlooretheen (>S-waarden);
- de concentratie aan asbest ter plaatse het weiland (dijk) overschrijdt de bepalingsgrens niet.

Waterbodem (oost- west- en noordzijde)

- het slib is verspreidbaar en toepasbaar in zoet oppervlaktewater;
- het slib is verspreidbaar op het aangrenzend perceel.

Opgemerkt wordt dat ter plaatse van de toegangsdam een asbestverdachte cementbuis aanwezig is als duiker.



Gecombineerd verkennend, aanvullend en nader (water)bodem- en asbest in grond c.q. puin onderzoek perceel Naardervaart 2, kenmerk 6841-A1, d.d.5 juli 2010

Woning/bedrijfsterrein

- het woon en bedrijfsdeel is over het algemeen licht tot matig verontreinigd met zware metalen;
- de niet tot matig puinhoudende bovengrond bestaande uit zand ter plaatse van het toegangspad naar en om het woon/bedrijfsdeel is matig verontreinigd met PAK.

Weilanden

- de boven- en ondergrond ter plaatse van de weilanden zijn over het algemeen licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en/of PAK;
- plaatselijk is de bovengrond tevens licht verontreinigd met PCB en/ of minerale olie;
- plaatselijk is de ondergrond licht verontreinigd met minerale olie;
- de toegangsdam is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB.

Nader- en aanvullend onderzoek weilanden

Bovengrond

- in het centrum van het perceel is een sterke verontreiniging aanwezig met zware metalen en PAK;
- de verontreiniging bevindt zich in de zandige met sporen tot matig puinhoudende bovengrond en heeft een omvang van circa 600 m²;
- in het totaal is in de bovengrond in dat geval circa 300 m³ (circa 510 ton) verontreinigde grond boven de I-waarde aanwezig;
- ter hoogte van het oostelijk deel van het weiland is een sterke verontreiniging aanwezig met zware metalen en PAK;
- de verontreiniging bevindt zich in de zandige met sporen tot matig puinhoudende bovengrond en heeft eveneens een omvang van circa 600 m²;
- in het totaal is in de bovengrond in dat geval circa 300 m³ (circa 510 ton) verontreinigde grond boven de I-waarde aanwezig.

Ondergrond

- ter hoogte van het oostelijk deel van het weiland is in de ondergrond een sterke verontreiniging aanwezig met zware metalen en PAK;
- de diepte van de verontreiniging boven de I-waarde wordt aangetoond op variërende diepte van 0,5 tot maximaal 0,9 à 1,9 m-mv;
- bij een minimale oppervlakte van 1.645 m² en een uitgangspunt van een gemiddeld bodemtraject van 0,90 m is in dat geval circa 1.480 m³ (circa 2.500 ton) verontreinigde grond boven de I-waarde aanwezig;
- indien uitgegaan wordt van een maximale oppervlakte van circa 2.450 m² wordt de totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond ingeschat op 2.200 m³ (circa 3.750 ton);
- Derhalve is voor de ondergrond sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is een formele saneringsnoodzaak aanwezig.

Risico-beoordeling

- uit de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van humane-, ecologische en verspreidingsrisico's. Een tijdstipbepaling van sanering is derhalve niet van toepassing.
- op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt de verontreiniging ingedeeld als een "ernstig en niet spoedeisend geval" van bodemverontreiniging.



Indicatieve verwerkingsmogelijkheden

- de zandige boven- en ondergrond ter plaatse van het weiland met de sterke verontreiniging met zware metalen en PAK is mogelijk niet toepasbaar;
- de zandige bovengrond ter plaatse van het woon/ bedrijfsdeel is mogelijk maximaal toepasbaar in de klasse Wonen;
- de kleiige en zandige ondergrond ter plaatse van het woon/ bedrijfsdeel is mogelijk maximaal toepasbaar in de klasse Industrie.

Waterbodem

De kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de om de onderzoeklocatie gelegen watergangen is klasse A en verspreidbaar in zoet oppervlaktewater en aangrenzende percelen.

Asbest

Uit de toetsing van de totale gewogen concentratie asbest blijkt de concentratie aan asbest in de grond plaatselijk de bepalingsgrens overschrijdt. Dit betekent dat er op de locatie plaatselijk asbest aanwezig is. De vindplaatsen betreffen alle onderzochte deellocaties. De concentraties overschrijden de I-waarde echter niet. Opgemerkt wordt dat het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal welke gevonden was op het maaiveld ter hoogte van het toegangspad analytisch niet is bevestigd.

Opgemerkt wordt dat:

- met de beschikbare gegevens de contour van de verontreinigingssituatie voor wat betreft het minimum en het maximum is aangegeven op basis van analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen. De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en PAK is niet te relateren aan de aanwezige bijmenging van puin;
- de verontreiniging voor wat betreft de ondergrond horizontaal niet is afgeperkt. De maximale omvang van de aanwezige sterke verontreiniging is derhalve bepaald op circa 2.412 m².

Syncera Milieu, Nulsituatie bodemonderzoek Baggerdepots Naardertrekvaart te Muiden, kenmerk B07B0208, d.d.19 juli 2007

- de bovengrond is over het algemeen licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. De parameter EOX is verhoogd ten opzichte van de toenmalige S-waarde aangetoond;
- de ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie;
- het grondwater is licht verontreinigd met chroom.

2.3. Onderzoekshypothese en -opzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek dient een onderzoekshypothese te worden opgesteld. Aan de hand van de gestelde hypothese wordt vervolgens gekozen voor een onderzoeksoptzet (strategie). In tabel 2.2 is de hypothese weergegeven alsmede de daaraan gekoppelde onderzoeksstrategieën.



Tabel 2.2: Onderzoekshypothesen en strategieën per deellocatie

Hypothese	Deellocatie	Verwachte Stoffen	Protocol	Strategie	Toelichting
Verdacht	Sterk begroeid terrein	Zware metalen en/of PAK	NEN5740	5.1/5.6	Op basis van historisch onderzoek en eerder uitgevoerde onderzoeken op nabij gelegen locaties
	Grondwal	Zware metalen en/of PAK	Indicatief	-	
	Puinpad	Zware metalen en/of PAK	NEN5740	5.1/5.6	
		Asbest	NEN5707/NEN5897	Paragraaf 7.4.3	
	Brandstoftanks met afleverpunt	minerale olie	NEN5740	5.3	
	Gedempte sloot	Ongespecificeerd	NEN5740	5.3	
	Dammen	Ongespecificeerd	NEN5740	5.3	
Onverdacht	Waterbodem	-	NEN5720	5.4.15	-

- 5.1 Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie (NEN5740-ONV);
5.2 Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (NEN5740-ONV-GR);
5.3 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP);
5.4 Onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtank(s) (VEP-BO);
5.6 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE);
5.4.15 Overig water, lintvormig, lichte onderzoeksinspanning.
Paragraaf 7.4.3 Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde diffuse bodembelasting;

Ter plaatse van de gedempte sloten en de dam kan formeel gezien geen specificatie van de verwachte stoffen (dempingsmateriaal) worden gegeven. In het algemeen worden er verhoogde concentraties aan zware metalen, PAK en/of minerale olie verwacht, waardoor volstaan kan worden met de huidige onderzoeksopzet.

De sloot ten oosten van het perceel is in het verleden reeds onderzocht met het onderzoek ter plaatse van Naardervaart 2 (projectnummer 6841-A1).

Zoals in de inleiding is gemeld is in de boven- en ondergrond een zwak puinhoudende tot volledige puinlaag aangetroffen. Derhalve is een onderzoek aan de hand van de NEN5707 richtlijn d.d. mei 2003 strategie uitgevoerd volgens de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (paragraaf 7.4.3.) en de NEN5897 d.d. december 2005 ("Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat").

De onderzoekslocatie is overeenkomstig de in tabel 2.2 vermelde onderzoeksstrategieën onderzocht.

Verwacht wordt dat met bovenstaande onderzoeksopzet een voldoende representatief beeld van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie wordt verkregen.



3. BESCHRIJVING VELDWERK

3.1. Uitvoering verkennend bodemonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de SIKB BRL 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen is uitgevoerd door verantwoording van de heer Helmhout volgens VKB-protocol 2001 uitgevoerd in de periode tussen 1 september en 7 oktober 2010.

Een overzicht van de deellocaties en diepten van alle boringen en de peilbuis in meters minus maaiveld (m-mv) is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde boringen en diepten

Deellocatie	Boringen			Peilbuis
	0,5 m-mv	1,0 à 1,3 m-mv	1,3 à 2,0 m-mv	2,0 à 2,3 m-mv
Verkennd bodemonderzoek				
Sterk begroeid terrein	-	1*, 5, 6, 7*, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 20, 21, 23 en 24	8A, 11, 14*, 15, 19 en 22	17 en 18
Grondwal	-	-	51, 52* en 53*	-
Puinpad	2*	4	-	3
Brandstoftanks met afleverpunt	-	-	24 en 67	-
Gedempte sloot		27A*, 28*, 28B*	28A, 29	-
Dammen	26*	-	25	-
Aanvullend bodemonderzoek				
Gedempte sloot		27B*, 27C*	-	-
Afperking puin	54 t/m 64	101 t/m 108	-	-

* = boring gestaakt op de (variërende) diepte zoals aangegeven in de kolom

Opgemerkt wordt dat:

- de boornummers 54 t/m 64 en 101 t/m 108 geplaatst zijn ten behoeve van een aanvullend onderzoek, welke beschreven is in hoofdstuk 4;
- de boringen voor uitvoering van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek zijn vastgelegd met GPS-punten;
- het opgeboorde materiaal per bodemlaag, in afwijking van het protocol, lokaal over een traject van maximaal 0,60 m is bemonsterd en zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige en verontreinigingskenmerken. Verwacht wordt dat de lengte van het bemonsterde traject niet van invloed is op de representativiteit van het onderzoek;
- de bovenzijde van de filterperforatie van de peilbuizen zijn tijdens de veldwerkzaamheden circa 0,5 meter beneden de verwachte grondwaterstand geplaatst.

Ten behoeve van het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit zijn voor de monsternamen van de waterbodem ter plaatse van de zuid- en westelijk aanwezige watergangen over een traject van maximaal 200 meter tien steken uitgevoerd met behulp van een zuigerboor. Het bemonsterde slib is in het veld gemengd met de codering SMM1.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in **bijlage II**. De peilbuizen zijn direct na plaatsing en voor monsterneming afgepompt tot een constante elektrische geleidbaarheid (EG) is bereikt.



De grondwaterbemonstering is volgens VKB-protocol 2002 uitgevoerd door de heer R. Helmhout op 23 september 2010 (minimaal één week na plaatsing). Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater in het veld gefiltreerd.

3.2. Uitvoering asbest in grondonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig het momenteel geldende VKB-protocol 2018. Het veldwerk is uitgevoerd onder verantwoording van de heer R. Helmhout, in het bezit van een opleiding asbestherkenning.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder veiligheidsklasse 3T (volgens CROW 132). Gezien de verwachte hoeveelheid niet-hechtgebonden asbest (minder dan 100 mg/kg d.s. ongewogen) en een verwacht vochtpercentage hoger dan 10% zijn de veldwerkzaamheden met een deco-unit en standaard veiligheidsvoorzieningen uitgevoerd. Gebruik van specifieke adembeschermende maatregelen (P3-filter met aanblaasunit) zijn niet aan de orde.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd na zonsopgang in de periode van 8.00 uur tot 15.30 uur. Het was helder weer (bij een zicht van meer dan 50 m) en er was geen sprake van neerslag.

Het uitgevoerde veldwerk bestaat uit een visuele inspectie en het graven van sleuven.

Het veldwerk is 16 september 2010 uitgevoerd.

Visuele inspectie

Voorafgaand aan het graven van sleuven is het maaiveld ter plaatse van het puinpad en de dam visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal aan (op en in) het maaiveld. Het technisch was niet mogelijk het sterk begroeide terreindeel visueel te inspecteren.

Een visuele inspectie betreft het opdelen van de locatie in inspectiestroken met een breedte van 1,5 m haaks op elkaar gelegen. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt dit apart verzameld en de vindplaats op een tekening genoteerd.

Ter plaatse van de dam en het puinpad is minder dan 25% begroeiing aanwezig waardoor een betrouwbare visuele inspectie conform de NEN5707 en/of NEN5897 mogelijk is. De conditie van het maaiveld tijdens de visuele inspectie is weergegeven in **bijlage XI**. De inspectie-efficiëntie is conform de NEN-5707, tabel 3 vastgesteld op 80 %.

Sleuven

In totaal zijn met een hydraulische kraan 14 sleuven gegraven.

De gegraven sleuven zijn weergegeven in tabel 3.1. De locaties van de sleuven zijn weergegeven in **bijlage II**.



Tabel 3.1: Veldwerk asbest

Deellocatie	Sleuven 1,0 à 1,4 m-mv (NEN5707)	Sleuven 1,9 à 2,6 m-mv (NEN5897)
Puinpad	-	S2, S3, S4
Dam	-	S26
Gedempte sloot	S29	S27 en S28*
Puinhoudende delen overig terrein	S9, S10, S11	S1, S8, S19, S23

* gestaakt op grote brokken puin

Al het uitgegraven c.q. opgeboorde materiaal is door de veldwerkers op basis van een opleiding asbestherkenning visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Opgemerkt wordt dat:

- van het uitgegraven materiaal is conform de NEN5707 en NEN 5897 in het veld per sleuf een grondmengmonster samengesteld van respectievelijk circa 10 kg en 25 kg;
- ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid van asbest in de visueel niet waarneembare bodemfractie (fractie < 16 mm), van het uitgegraven materiaal een mengmonster is samengesteld met een gewicht van circa 50 kg. Vervolgens is dit mengmonster gezeefd over een maaswijdte van 16 mm. Van de doorval is een representatief mengmonster samengesteld met een gewicht van circa 25 kg;
- tijdens het graven van de sleuven het percentage aan vocht in de bodem is gemeten en minimaal 24,3% bedraagt. Aangezien het vochtgehalte hoger dan 10% is, is hierdoor daadwerkelijk geen aanleiding geweest voor het werken met adembeschermende middelen.



4. VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK

4.1. Resultaten veldwerk

4.1.1. Grond

De boven- en ondergrond bestaat over het algemeen uit zand. Plaatselijk wordt in de ondergrond klei en veen aangetroffen.

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage III**.

Tijdens het veldwerk zijn de in **bijlage V** vermelde zintuiglijke waarnemingen gedaan die een verontreiniging van de grond doen vermoeden.

Opgemerkt wordt dat:

- de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen kunnen duiden op verontreiniging met onder andere zware metalen en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- de aanwezige puinbijmengingen vermoedelijk ophogingen betreffen uit het verleden;
- de vermoedelijke gedempte sloot is op basis van visuele waarnemingen is achterhaald.

In tabel 4.1 zijn de visuele waarnemingen ten aanzien van het voorkomen van asbestverdachte materialen op de locatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat een puinbijmenging in de bodem als asbestverdacht wordt beschouwd.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen asbest

Asbestverdacht materiaal op het maaiveld	Asbestverdacht materiaal in het opgeboorde materiaal	Puinbijmenging aanwezig*	Overig asbestverdachte waarnemingen
nee	ja	ja	ja

* = indien ja is ingevuld is (plaatselijk) minimaal een puinbijmenging boven de 1% aanwezig.

Aan de hand van tabel 4.1 wordt geconcludeerd dat:

- het toegangspad bestaat uit puingranulaat;
- er in het opgeboorde materiaal plaatselijk puinhoudende bodemlagen zijn aangetroffen. De aanwezigheid van puin is asbestverdacht.
- ter hoogte van boring 2, asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen in de boring;
- ter hoogte van de beide dammen een asbestverdachte duiker is aangetroffen.

Naar aanleiding van bovenstaande bevindingen is een asbest in grondonderzoek en een asbest in puinonderzoek conform respectievelijk de NEN 5707 en/of NEN 5897 uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

4.1.2. Grondwater

In tabel 4.2 zijn de algemene waarnemingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Algemene waarnemingen grondwater

Peilbuis	Grondwaterstand (m-mv)	Kleur	Helderheid	Geleidbaarheid (µS/cm)	Zuurgraad
Puinpad					
Peilbuis 3	0,87	lichtgeel	helder	1.000	6,30
Sterk begroeid terrein					
Peilbuis 17	0,93	lichtgeel	helder	910	6,80
Peilbuis 18	0,82			980	6,92



De elektrische geleidbaarheid van het grondwater bij plaatsing van de peilbuizen en de zuurgraad (pH) van het grondwater gemeten bij de monsternamen van het grondwater zijn normaal voor de regio.

Aan het grondwater is geen kenmerk van een mogelijke verontreiniging waargenomen.

4.1.3. Waterbodem

Uit de monsternamen blijkt dat in de aanwezige watergangen na een waterkolom van 50 centimeter een sliblaag van circa 20 centimeter aanwezig is. De vaste bodemopbouw bestaat uit matig zandig veen.

4.2. Grond

4.2.1. Uitvoering analyses

De chemische analyses en bewerkingen voor de grond en het grondwater zijn uitgevoerd door het laboratorium van Omegam te Amsterdam volgens het SIKB-procescertificaat AS3000 (Accreditatieschema laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek). Omegam is volgens dit SIKB-procescertificaat en door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA L086). Omegam biedt u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten te controleren (www.omegam.nl)

In tabel 4.3 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde grondanalyses van het verkennend bodemonderzoek. Tevens zijn hierbij de bijhorende motivaties vermeld.

Tabel 4.3: Uitgevoerde analyses grond

Locatie	Zintuiglijke waarneming	(Meng)monster	Analyse op	Motivatie
Puinpad/verharding			Standaard Pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Puingranulaat	puin 50-100% grind <1-10% asfalt 1-5%	MM1		
Verhard terreindeel	puin 10-20%	MM33		
Sterk begroeid terreindeel				
Bovengrond zand	puin 10-50% grind <1-5%	MM2		
Bovengrond zand	puin 1-5% hout 1-5%	MM3		
Bovengrond zand	puin <1-5% grind <1% slib <1%	MM4		
Bovengrond zand midden terrein	puin 0-1% grind 0-1%	MM5		
Bovengrond zand randen van het terrein	puin 0-1% grind 0-1%	MM6		
Ondergrond zand	puin 10-50% grind 1-10%	MM7		
Ondergrond zand	puin 1-10% grind <1%	MM8		
Ondergrond zand	-	MM9		
Ondergrond zand	hout 0-5%	MM10		
Ondergrond zand	puin 0-1% slib 1-10%	MM11		
M = individueel monster, MM = mengmonster				
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-20%, uiterst 20-50%, volledig >50%				



Vervolg tabel 4.3 : Uitgevoerde analyses grond

Locatie	Zintuiglijke waarneming	(Meng)monster	Analyse op	Motivatie
Ondergrond zand	puin 1-50% slib 1-5%	MM12	Standaard Pakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Ondergrond veen	puin <1% slib <1%	MM14		
Ondergrond veen	-	MM15		
Ondergrond klei	puin 0-1%	MM16		
Gedempte sloot				
Ondergrond zand	puin 1-5% slib 10-20%	M13		
Ondergrond zand	Puin <1% Slakken <1% Kolengruis <1%	M30		
Ondergrond zand	puin 1-5%	M31		
Dam				
Boven- en ondergrond zand	-	MM17		
Grondwal				
zand	puin <1-5% grind 0-1% hout 1-5% kolengruis 0-1%	MM34		
Bovengrondse tank				
Bovengrond zand	puin <1%	MM32	minerale olie	Bepalen mate van verontreiniging met minerale olie
Aanvullend onderzoek				
Bovengrond zand	puin diverse percentages	M18 t/m M29	PAK	Afperking verontreiniging met PAK
M = individueel monster, MM = mengmonster				
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%, volledig >50%				

Het Standaardpakket Landbodem en grond (variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), PCB (polychloorbifenylen) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van de grond verkregen.

Opgemerkt wordt dat een aanvullend onderzoek is uitgevoerd als gevolg van de aangetoonde sterke verontreiniging aan lood in MM1, MM2 en M13 om te bepalen of er een lokale of heterogene verontreiniging aanwezig is. Hiertoe is ter horizontale afperking van de aangetoonde verontreiniging aan PAK aanvullend onderzoek is uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat het puinhoudende mengmonster MM1, gezien het aangetroffen asbestverdachte materiaal in boring 2 is geanalyseerd onder asbestcondities en derhalve niet is voorbehandeld conform AS3000.

De samenstelling van de bovenstaande grond(meng)monsters is weergegeven in **bijlage VI**.

Het analyseren van een mengmonster heeft als voordeel dat, met een relatief gering budget, inzicht wordt verkregen in de kwaliteit van meer dan één bodemonster. Een nadeel is dat, indien toch een verontreiniging wordt aangetoond, de herkomst en de mate van de verontreiniging niet exact bekend zijn. In dat geval dient overwogen te worden of de deelmonsters zonodig afzonderlijk, dienen te worden geanalyseerd op de verhoogd aangetoonde parameter. Tevens dienen de analyseresultaten kritisch te worden beoordeeld, daar een verontreiniging in één van de deelmonsters door menging in concentratie wordt verlaagd.



4.2.2. Bepalen toetsingswaarden

Ten behoeve van het bepalen van de toetsingswaarden zijn de percentages aan lutum en organische stof van alle grond(meng)monsters bepaald.

De berekende toetsingswaarden zijn weergegeven in de overschrijdingstabellen met analyseresultaten van de grondmengmonsters in **bijlage VI**. Voor een toelichting van het bepalen van de toetsingswaarden wordt verwezen naar **bijlage XII**.

De toetsing wordt uitgevoerd volgens het toetsingskader van VROM d.d. 7 april 2009.

4.2.3. Analyseresultaten

De volledige analyseresultaten voor de grond zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage IX**. In **bijlage VI** zijn in de overschrijdingstabellen de analyseresultaten (in mg/kg ds) voor de grond weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de AW-waarden.

In tabel 4.4 is weergegeven welke overschrijdingen weergegeven in **bijlage VI**, zijn aangetroffen. In deze toelichting wordt getracht een oorzaak aan te geven c.q. een verklaring te vinden voor de aangetoonde bodemverontreiniging.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster	Bodemtype	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
Puinpad/verharding							
MM1	Puingranulaat	puin 50-100% grind <1-10% asfalt 1-5%				X	PAK
MM33	Verhard terreindeel	puin 10-20%			X		PAK
Sterk begroeid terreindeel							
MM2	Bovengrond zand	puin 10-50% grind <1-5%				X	PAK
MM3	Bovengrond zand	puin 1-5% hout 1-5%		X			Cd, Hg, Pb, Zn, PAK
MM4	Bovengrond zand	puin <1-5% grind <1% slib <1%		X			Pb, Zn
MM5	Bovengrond zand middenterrein	puin 0-1% grind 0-1%		X			Hg, Pb, Zn
MM6	Bovengrond zand randen van het terrein	puin 0-1% grind 0-1%		X			Pb, Zn, PAK, PCB
MM7	Ondergrond zand	puin 10-50% grind 1-10%		X			Ba, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB, M.O.
MM8	Ondergrond zand	puin 1-10% grind <1%		X			Ba, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB, M.O.
MM9	Ondergrond zand	-		X			Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK, PCB, M.O.
MM10	Ondergrond zand	hout 0-5%	X				-
MM11	Ondergrond zand	puin 0-1% slib 1-10%		X			Cu, Hg, PB, Zn, PAK, M.O.

M.O.= minerale olie

Ba= barium

Cd= cadmium

Ko= Kobalt

Cu= koper

Hg= kwik

Pb= lood

Mo= molybdeen

Ni= nikkel

Zn=zink



Vervolg tabel 4.4: Overschrijdingstabel grond (mg/kg d.s.) verkennend onderzoek

(Meng)monster	Bodemtype	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarde				Maatgevende parameter(s)
			<AW	>AW	>T	>I	
MM12	Ondergrond zand	puin 1-50% slib 1-5%		X			Ba, Hg, Pb, Zn, PAK
MM14	Ondergrond veen	puin <1% slib <1%		X			Pb
MM15	Ondergrond veen	-		X			Ba, Hg, Pb, PAK
MM16	Ondergrond klei	puin 0-1%					-
Gedempte sloot							
M13	Ondergrond zand	Puin 1-5% Slib 10-20%				X	PAK
M30	Ondergrond zand	Puin <1% Slakken <1% Kolengruis <1%		X			PAK
M31	Ondergrond zand	puin 1-5%		X			PAK
Dam							
MM17	Boven- en ondergrond zand	-	X				-
Grondwal							
MM34	zand	puin <1-5% grind 0-1% hout 1-5% kolengruis <1%		X			Ba, Hg, Pb, Zn, PAK, M.O.
Bovengrondse tank							
MM32	Bovengrond zand	puin <1%	X				-
Aanvullend onderzoek							
M18	Bovengrond zand	-		X			PAK
M19	Bovengrond zand	puin 20-50%				X	PAK
M20	Bovengrond zand	Puin <1% Grind <1%		X			PAK
M21	Bovengrond zand	Puin <1%		X			PAK
M22	Bovengrond zand	Puin 10-20%	X				-
M23	Bovengrond zand	Puin <1% Grind <1%		X			PAK
M24	Bovengrond zand	Puin <1%	X				-
M25	Bovengrond zand	-	X				-
M26	Bovengrond zand	Puin <1% Grind <1%		X			PAK
M27	Bovengrond zand	Puin 20-50% Asfalt 1-5%				X	PAK
M28	Bovengrond zand	Puin 20-50%				X	PAK
M29	Bovengrond zand	Puin 10-20%		X			PAK

M.O.= minerale olie

Ba= barium

Hg= kwik

Pb= lood

Zn=zink

Onderstaand wordt een beknopte bespreking van de analyseresultaten en een interpretatie van de overschrijdingen weergegeven:

Puinpad/verharding

Het uiterst puinhoudend tot volledig puinhoudende toegangspad en sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met zware metalen en minerale olie.



Het sterk puinhoudende verharde terreindeel is matig tot sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met zware metalen en minerale olie.

Sterk begroeid terreindeel

De sterk tot uiterst puinhoudende bovengrond is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met zware metalen, PCB en minerale olie.

De puinsporen houdende tot matig puinhoudende bovengrond en de onverdachte tot uiterst puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie.

Gedempte sloot

De sterk slibhoudende ondergrond is sterk verontreinigd met PAK, matig verontreinigd met zink en minerale olie en licht verontreinigd met de overige zware metalen.

De puinsporen tot zwak puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met PAK.

Dam

De onverdachte zandige boven- en ondergrond in de zuidoostelijke dam is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Grondwal

De grond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie.

Bovengrondse tank

De puinsporen houdende zandige bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie.

Gezien de oliechromatogrammen worden de aangetoonde concentraties aan minerale olie veroorzaakt door een invloed van PAK en/of humuszuren op de analysemonsters.

4.2.4. Bespreking verontreinigingssituatie

Puinpad

Het puinpad is sterk verontreinigd met PAK. Langs het puinpad is de sterk tot uiterst puinhoudende bovengrond plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. De sterk tot uiterst puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met PAK. De verontreiniging met PAK is gerelateerd aan de hoeveelheid puin in de bodem. In de 2^e fase van het onderzoek zijn de boringen 101 t/m 108 geplaatst om de omvang van de puinbijmenging in kaart te brengen.



De verontreiniging met PAK boven de I-waarde is in horizontale en verticale richting afgeperkt tot beneden de T-waarde. De verontreiniging is te relateren aan de aanwezige puinlagen in de bovengrond. De locatie van de verontreiniging is weergegeven in de vlekkenkaart in **bijlage III**.

De oppervlakte van de verontreiniging met PAK boven de I-waarde wordt geschat op circa 1.565 m². De verontreiniging bevindt zich vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,3 à 0,6 m-mv. In totaal is derhalve maximaal 785 m³ grond boven de I-waarde verontreinigd. Derhalve is voor de bovengrond sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is een formele saneringsnoodzaak aanwezig.

Gedempte sloot

De sterk slibhoudende ondergrond is sterk verontreinigd met PAK. De verontreiniging met PAK boven de I-waarde in de ondergrond is in horizontale richting afgeperkt tot beneden de T-waarde. In verticale richting is de boring gestaakt op een puinlaag. De verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan de aanwezige sliblaag in de ondergrond. De locatie van de verontreiniging is weergegeven in de vlekkenkaart in **bijlage III**.

De oppervlakte van de verontreiniging met PAK boven de I-waarde wordt geschat op circa 18 m². De verontreiniging bevindt zich vanaf een diepte van 0,8 m-mv tot een diepte van minimaal 1,2 m-mv. In totaal is derhalve minimaal 8 m³ grond boven de I-waarde verontreinigd. Derhalve is voor de ondergrond geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is er geen formele saneringsnoodzaak aanwezig.

4.2.5. Indicatieve toetsing verwerkingsmogelijkheden

Formeel kunnen de in dit verkennend bodemonderzoek verkregen analyseresultaten niet worden getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. Om toch een indicatie te krijgen van de verwerkingsmogelijkheden van de diverse grond(lagen) is op verzoek van de opdrachtgever tevens een indicatieve beoordeling aan de samenstellingseisen van het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd. Voor een toelichting van de toetsingswaarden uit het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit wordt verwezen naar **bijlage XIII**.

In tabel 4.5 zijn toepassingsmogelijkheden weergegeven, bepaald aan de hand van een indicatieve toetsing van de beschikbare gegevens aan de samenstellingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit.

Tabel 4.5: Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Analyse monster	Bodemtype	Kwaliteitsklasse	Op basis van
Puinpad/verharding			
MM1	Puingranulaat	Niet toepasbaar	PAK en minerale olie
MM33	Verhard terreindeel	Niet toepasbaar	Minerale olie
Sterk begroeid terreindeel			
MM2	Bovengrond sterk puinhoudend zand	Niet toepasbaar	PAK en minerale olie
MM3	Bovengrond zwak puinhoudend zand	Wonen	Cadmium, kwik, lood, zink en PAK
MM4	Bovengrond zwak puinhoudend zand	Wonen	Kwik, lood en zink
MM5	Bovengrond zand middenterrein	Wonen	Kwik, lood en PAK
MM6	Bovengrond zand randen van het terrein	Industrie	PCB



Vervolg tabel 4.5: Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

Analyse monster	Bodemtype	Kwaliteitsklasse	Op basis van
MM7	Ondergrond sterk puinhoudend zand	Industrie	Zink, PAK, PCB en minerale olie
MM8	Ondergrond matig puinhoudend zand	Industrie	Koper, zink, PAK, PCB en minerale olie
MM9	Ondergrond zand	Industrie	Kwik, PAK, PCB en minerale olie
MM10	Ondergrond zwak houthoudend zand	Landbouw en natuur	-
MM11	Ondergrond matig slibhoudend zand	Industrie	Koper en minerale olie
MM12	Ondergrond uiterst puinhoudend zand	Industrie	Zink
MM14	Ondergrond veen	Wonen	Lood
MM15	Ondergrond veen	Wonen	Barium, kwik, lood en PAK
MM16	Ondergrond klei	Wonen	Cadmium, kwik en lood
Gedempte sloot			
M13	Ondergrond sterk slibhoudend zand	Niet toepasbaar	PAK en minerale olie
Dam			
MM17	Boven- en ondergrond zand	Landbouw en natuur	-
Grondwal			
MM34	Zwak puinhoudend zand	Industrie	Minerale olie

Opgemerkt wordt dat de individuele monsters niet indicatief getoetst zijn, omdat maar enkele stoffen uit het standaardpakket geanalyseerd zijn.

Uit bovenstaande tabel kan worden opgemaakt de algemene kwaliteit van het gehele onderzochte terrein valt in de klassen Landbouw en natuur, Wonen en Industrie. De sterk tot volledig puinhoudende bovengrond in het toegangspad en de sterk slibhoudende ondergrond in de gedempte sloot is mogelijk niet toepasbaar.

4.3. Grondwater

4.3.1. Uitvoering analyses

In tabel 4.6 is een overzicht van de uitgevoerde grondwateranalyses en de bijhorende motivaties weergegeven.

Tabel 4.6: Uitgevoerde analyses grondwater

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Analyse op	Motivatie
Puinpad	-	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Peilbuis 3			
Sterk begroeid terrein			
Peilbuis 17			
Peilbuis 18			

Het standaardpakket voor grondwater (variant B) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), vluchtige koolwaterstoffen (BTEXXS), naftaleen, vluchtige organo halogeenverbindingen (o.a. VOCl) en minerale olie (C10-C40). Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het grondwater verkregen.



4.3.2. Analyseresultaten

In **bijlage VI** zijn in de overschrijdingstabellen de analyseresultaten (in mg/kg ds) voor het grondwater weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de streefwaarden. In de tabellen met analyseresultaten zijn de van toepassing zijnde S-, T- en de I-waarden vermeld. De volledige analyseresultaten voor het grondwater zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage IX**. In tabel 4.7 is weergegeven welke overschrijdingen weergegeven in **bijlage VI**, zijn aangetroffen.

Tabel 4.7: Overschrijdingstabel analyses grondwater

Peilbuis	Zintuiglijke waarneming	Maximale toetsingswaarden				Maatgevende parameter(s)
		<S	>S	>T	>I	
Puinpad	-					
Peilbuis 3			X			Molybdeen
Sterk begroeid terrein						
Peilbuis 17			X			Barium
Peilbuis 18			X			Barium, molybdeen en naftaleen

Het grondwater is over de gehele locatie plaatselijk licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen

Barium wordt regelmatig in (licht) verhoogde concentraties aangetroffen in het grondwater. Een oorzaak is niet bekend.

De oorzaak van de aangetroffen verhoogde concentraties met molybdeen en naftaleen is niet bekend.

4.4. **Waterbodem**

4.4.1. Analyses

De chemische analyses en bewerkingen voor het slib zijn uitgevoerd door het laboratorium van Omegam te Amsterdam volgens het SIKB-procescertificaat AS3000 (Accreditatieschema laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek). Omegam is volgens dit SIKB-procescertificaat en door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA-L086). Omegam biedt u de mogelijkheid om de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten te controleren (www.omegam.nl)

In tabel 4.8 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde slibanalyses. Tevens zijn hierbij de bijhorende motivaties vermeld.

Tabel 4.8: Uitgevoerde analyses slib

Locatie	Zintuiglijke waarneming	Mengmonster	Analyse op	Motivatie
Zuidelijke en westelijke watergang	-	SMM1	Standaardpakket	Bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%				

Het standaardpakket waterbodem voor de regionale wateren (Variant A) bestaat uit de analyses op zware metalen (9 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10 VROM), PCB (polychloorbifenylen), minerale olie (C10-C40), organisch stof en lutum. Door middel van dit standaardpakket wordt een algemeen beeld van de kwaliteit van het slib verkregen.



Voor een toelichting op de toetsingswaarden in het kader van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit wordt verwezen naar de uitleg welke is opgenomen in **bijlage XIII**.

4.4.2. Resultaten

De volledige analyseresultaten van de monsters zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage IX**.

Ter bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit zijn de analyseresultaten van de monsters getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit met behulp van het programma iBever 3.6.109 (Towabo 4.0.201). De analyseresultaten van de toetsing zijn weergegeven in **bijlage VII**.

Met de programmatuur kunnen de volgende toetsingen worden uitgevoerd:

- toepassen op bodem onder oppervlaktewater
- verspreiden in zoet water
- verspreiding aangrenzende perceel
- interventiewaarde waterbodem (gelijk aan grenswaarde klasse B)

Aangenomen wordt dat de zoute bagger toets voor verspreiden in zout water niet aan de orde is.

Opgemerkt wordt dat iBever waarden lager dan de rapportagegrens/bepalingsgrens vermenigvuldigd met een factor 0,7. Indien wordt voldaan aan de formele rapportagegrenzen (AS3000) mag er echter vanuit worden gegaan dat de kwaliteit voldoende is (conform bijlage G IV van de Regeling bodemkwaliteit). In iBever zal dit op basis van deze rekenmethode echter toch tot een zwaardere klasse-indeling resulteren voor meerdere parameters.

In tabel 4.9 is een samenvatting gegeven van de toetsingsresultaten. In de derde kolom is de toetsing weergegeven waarbij als aanname is gesteld dat waarden kleiner dan de rapportagegrens/bepalingsgrens kleiner zijn dan de achtergrondwaarden.

Tabel 4.9: Resultaten toetsing slib

Monster	Toetsing iBever	Overschrijding interventiewaarde
SMM1	- klasse A - verspreidbaar in zoet oppervlaktewater - verspreidbaar aangrenzend perceel	nee

Opgemerkt wordt dat bij verwijdering/toepassing van het slib de analyseresultaten dienen te worden overlegd aan het bevoegd gezag teneinde een geschikte verwerkingsmethode vast te stellen. Mogelijk kan een bevoegd gezag gebiedsspecifieke waarden hebben vastgesteld.

5. ASBEST IN GRONDONDERZOEK

5.1. Resultaten veldwerk

5.1.1. Bodemopbouw

Voor de beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de resultaten van het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek (paragraaf 4.1).

De sleufbeschrijvingen zijn weergegeven in **bijlage III**.

5.1.2. Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldwerk zijn visuele waarnemingen gedaan die een verontreiniging met asbest doet vermoeden. Dit betreft asbestverdachte materialen aan het maaiveld en/of in de grond welke zijn weergegeven in tabel 5.1 en puinwaarnemingen welke zijn weergegeven in tabel 5.2. in de overige sleuven is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 5.1: Asbestverdachte waarnemingen

Sleuf	Grond	
	Diepte (m-mv)	Aantal stukjes
Puinpad		
Maaiveld	0,0 tot 0,02	5
S2	0,0 tot 0,5	4
Sterk begroeid terrein		
S11	0,0 tot 0,5	1
S19	0,4 tot 0,9	1
S23	0,0 tot 0,5	5

Tabel 5.2: Puinwaarnemingen

Waarneming	Sleuf
Puinsporen	S29
Zwak puinhoudend	S11
Matig puinhoudend	S9, S10, S19
Sterk puinhoudend	S27
Uiterst puinhoudend	S1, S2, S8, S23, S28
Volledig puin	S3, S4, S26

Uit tabel 5.1 en 5.2 blijkt dat op basis van de visuele waarnemingen geen eenduidige relatie aanwezig is tussen de visuele waarnemingen met asbest en puin.

5.2. Analyses asbest

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het laboratorium van Search te Amsterdam. Het laboratorium is door de Raad van Accreditatie gecertificeerd (RvA-L238).

In totaal zijn vijf materiaalmonsters, één grondmengmonster en twee puinmengmonsters geanalyseerd. In tabel 5.3 is een overzicht van de geanalyseerde monsters weergegeven met de motivatie.



Tabel 5.3: Overzicht geanalyseerde materiaal- en grondmonsters

Sleuf	Grond/puin(meng)-monster	Analyse op	Motivatie
Fractie > 16 mm			
Puinpad		NEN5896 Plaatmateriaal inclusief gewichtsbepaling	Bepalen aanwezigheid en concentratie asbest in visueel zichtbare fractie
Maaiveld	MVM1		
S2	SVM2		
Sterk begroeid terrein			
S11	SVM11		
S19	SVM19		
S23	SVM23		
Fractie < 16 mm			
Puinpad		NEN5897	Bepalen aanwezigheid en concentratie asbest in visueel niet zichtbare fractie
S2	GM5		
Sterk begroeid terrein			
S23	GM6	NEN 5707	
S19	GM4		

Opgemerkt wordt dat:

- van het puinpad alleen van sleuf 2 een puinmonster is geanalyseerd. In sleuf 2 is de hoogste concentratie in de fractie > 16 mm aanwezig en geldt derhalve als 'worst case';
- ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid en concentratie asbest in de visueel niet zichtbare fractie (fractie < 16 mm) puin(meng)monsters met een gewicht van circa 25 kg zijn samengesteld;
- ten behoeve van de bepaling van de aanwezigheid en concentratie asbest in de visueel niet zichtbare fractie (fractie < 16 mm) grond(meng)monsters met een gewicht van circa 10 kg zijn samengesteld;
- de fractie < 500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd.

5.3. Analyseresultaten asbest

De volledige analyseresultaten van de asbestanalyses zijn in de vorm van afschriften van de originele analysecertificaten weergegeven in **bijlage X**.

De totale concentratie aan asbest wordt conform de NEN5707 c.q. NEN 5897 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest (fractie > 16 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest (fractie < 16 mm).

Fractie > 16 mm

In tabel 1 van **bijlage VIII** is de concentratie voor de visueel zichtbare fractie bepaald.

In tabel 5.4 is deze concentratie weergegeven aangegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtgebonden vorm zijn aangetoond.



Tabel 5.4: Aangetoonde asbestsoorten fractie > 16 mm

Sleuf	Monster	Gewogen concentratie asbest (mg/kg ds)	Asbestsoort	Hechtgebonden/niet- hechtgebonden
Puinpad				Hechtgebonden
Maaiveld	MVM1	0,95	chrysotiel	
S2	SVM2	1,88		
Sterk begroeid terrein				
S11	SVM11	3,71	chrysotiel	
S19	SVM9	0,31		
S23	SVM23	22,25	chrysotiel/crocidoliet	

Fractie < 16 mm

In tabel 2 van **bijlage VIII** is de concentratie voor de visueel niet zichtbare fractie bepaald.

In tabel 5.5 is deze concentratie weergegeven aangegeven alsmede welke asbestsoorten in hecht- en/of niet-hechtbonden vorm zijn aangetoond.

Tabel 5.5: Aangetoonde asbestsoorten fractie < 16 mm

Sleuf	Monster	Gewogen concentratie asbest (mg/kg ds)	Asbestsoort	Hechtgebonden/niet-hechtgebonden
Puinpad			n.v.t.	n.v.t.
S2	GM5	-		
Sterk begroeid terrein				
S19	GM4	-		
S23	GM6	-		

- geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

Opgemerkt wordt dat kwalitatief tevens in de fractie < 500 µm geen asbest is aangetoond.

Totale concentratie asbest

Conform de NEN5707 wordt de totale asbestconcentratie voor asbest in de grond bepaald door het sommeren van de concentraties aan asbest in de zichtbare fractie > 16 mm en de niet zichtbare grondfractie < 16 mm. De optelling en de toetsing aan de I-waarde is weergegeven in tabel 5.6.

Tabel 5.6: Overschrijdingstabel asbest in grond (mg/kg d.s.)

Asbestvrij Overschuifmateriaal asbest in grond (mg/kg ds)				
Sleuf	Gewogen concentratie asbest >16 mm (mg)	Gewogen concentratie asbest <16 mm (mg)	Totaal gewogen concentratie asbest (mg/kg ds)	Toetsings- waarden
Puinpad				100
Maaiveld	0,95	n.g.	1,0 !	
S2	1,88	-	1,9	
Sterk begroeid terrein				
S11	3,71	n.g.	3,7 !	
S19	0,31	-	0,3	
S23	22,25	-	22	

n.g. : niet geanalyseerd

! : concentratie mogelijk hoger aangezien de fractie <16 niet is geanalyseerd

Getal : concentratie overschrijdt de bepalingsgrens

Getal ** : concentratie overschrijdt de I-waarde

- : geen asbest boven de bepalingsgrens aangetoond



Uit de toetsing van de totale gewogen concentratie asbest blijkt de concentratie aan asbest in de grond/puin plaatselijk de bepalingsgrens overschrijdt. Dit betekent dat er op de locatie plaatselijk asbest aanwezig is. De concentraties overschrijden de I-waarde echter niet.



6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In het verkennend en aanvullend water)bodem- en asbest in grond c.q. puin onderzoek op het perceel aan de Naardervaart 1 te Muiderberg wordt het onderstaande geconcludeerd:

Puinpad/verhard terrein

- het toegangspad (uiterst puinhoudend tot volledig puin) is sterk verontreinigd met PAK (>I-waarde) en licht verontreinigd met zware metalen en minerale olie (>AW-waarden);
- het verharde terreindeel (sterk puinhoudend) is matig verontreinigd met PAK (>I-waarde) en licht verontreinigd met zware metalen en minerale olie (>AW-waarden).
- het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen (>S-waarde);
- in de puinhoudende bovengrond is plaatselijk asbest boven de bepalingsgrens aangetroffen;

Sterk begroeid terrein

- de sterk tot uiterst puinhoudende bovengrond is sterk verontreinigd met PAK (>I-waarde) en licht verontreinigd met zware metalen, PCB en minerale olie (>AW-waarden);
- de puinsporen houdende tot matig puinhoudende bovengrond en de onverdachte tot uiterst puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie (>AW-waarden);
- het grondwater is licht verontreinigd met barium en plaatselijk met molybdeen en naftaleen (>S-waarden);
- in de puinhoudende bovengrond is plaatselijk asbest boven de bepalingsgrens aangetroffen;

Gedempte sloot

- de sterk slibhoudende ondergrond is sterk verontreinigd met PAK (>I-waarde), matig verontreinigd met zink en minerale olie (>T-waarde) en licht verontreinigd met de overige zware metalen (>AW-waarden);
- de puinsporen tot zwak puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met PAK (>AW-waarde);

Dam

- de onverdachte zandige boven- en ondergrond in de zuidoostelijke dam is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters;

Grondwal

- de grond is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie (>AW-waarden);

Bovengrondse tank

- de puinsporen houdende zandige bovengrond is niet verontreinigd met minerale olie;

Indicatieve verwerkingsmogelijkheden

- de algemene kwaliteit van het gehele onderzochte terrein valt in de klassen Landbouw en natuur, Wonen en Industrie;
- de sterk tot volledig puinhoudende bovengrond in het toegangspad en de sterk slibhoudende ondergrond in de gedempte sloot is mogelijk niet toepasbaar.

Waterbodem

De kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de westelijk en zuidelijk van de onderzoeklocatie gelegen watergangen is klasse A en verspreidbaar in zoet oppervlaktewater en aangrenzende percelen.



Verontreinigingssituatie

Het puinpad is sterk verontreinigd met PAK. Langs het puinpad is de sterk tot uiterst puinhoudende bovengrond plaatselijk eveneens sterk verontreinigd met PAK. De sterk tot uiterst puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met PAK. De verontreiniging met PAK is gerelateerd aan de hoeveelheid puin in de bodem. In de 2^e fase van het onderzoek zijn boringen geplaatst om de omvang van de puinbijmenging in kaart te brengen.

De verontreiniging met PAK boven de I-waarde is in horizontale en verticale richting afgeperkt tot beneden de T-waarde. De verontreiniging is te relateren aan de aanwezige puinlagen in de bovengrond. De oppervlakte van de verontreiniging met PAK boven de I-waarde wordt geschat op circa 1.565 m². De verontreiniging bevindt zich vanaf het maaiveld tot een diepte van 0,3 à 0,6 m-mv. In totaal is derhalve maximaal 785 m³ grond boven de I-waarde verontreinigd. Derhalve is voor de bovengrond sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is een formele saneringsnoodzaak aanwezig. Op basis van de aard van de verontreiniging (immobiel) kan gesteld worden dat sanering van de locatie niet als spoedeisend gezien behoeft te worden.

De sterk slibhoudende ondergrond is sterk verontreinigd met PAK. De verontreiniging met PAK boven de I-waarde in de ondergrond is in horizontale richting afgeperkt tot beneden de T-waarde. In verticale richting is de boring gestaakt op een puinlaag. De verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan de aanwezige sliblaag in de ondergrond. De oppervlakte van de verontreiniging met PAK boven de I-waarde wordt geschat op circa 18 m². De verontreiniging bevindt zich vanaf een diepte van 0,8 m-mv tot een diepte van minimaal 1,2 m-mv. In totaal is derhalve minimaal 8 m³ grond boven de I-waarde verontreinigd. Derhalve is voor de ondergrond geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en is er geen formele saneringsnoodzaak aanwezig.

Opgemerkt wordt dat:

- de analysemethode voor minerale olie storingsgevoelig is voor PAK en/of humuszuren;
- de aangetoonde verontreinigingen in de grond naar verwachting te relateren zijn aan de aangetroffen bijmengingen in de bodem in combinatie met het historische gebruik van de locatie;
- het voorliggende bodemonderzoek niet conform het Besluit Bodemkwaliteit is bemonsterd en geanalyseerd;
- de oorspronkelijke onderzoekshypothese van een met zware metalen en PAK verdachte locatie bevestigd is.

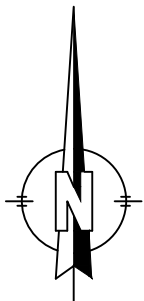
Aanbevolen wordt:

- de onderzoeksresultaten in verband met de overdracht van de locatie bij het koopcontract te voegen en met de verkopende partij afspraken te maken omtrent de aangetroffen bodemverontreinigingen;
 - de onderzoeksresultaten van het slib ter informatie te overleggen aan de waterkwaliteitsbeheerder;
 - bij de bouw- en herinrichtingswerkzaamheden rekening te houden met de aangetoonde bodemkwaliteit;
 - bij afvoer van de grond van de locatie dit te doen conform de geldende regelgeving.
- Opgemerkt wordt dat een verwerker aanvullende analyses kan eisen.

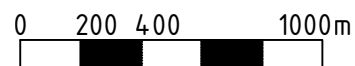


Opgemerkt wordt dat indien men in de toekomst ter plaatse van de verontreiniging met zware metalen graafwerkzaamheden en derhalve een sanerende actie zal gaan uitvoeren, er een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen) opgesteld dient te worden. De BUS-melding dient vervolgens ter goedkeuring overlegd te worden aan het bevoegd gezag. Indien de bodemverontreiniging in de toekomstige situatie “onaangetast” blijft behoeft er formeel gezien (uitgaande van het ontstaan van de verontreiniging voor 1987) geen sanerende maatregel genomen te worden aangezien de verontreiniging niet als spoedeisend wordt beschouwd.

Bij het werken met verontreinigde grond, wegfundatie en/of grondwater dienen arbeids-hygiënische maatregelen te worden getroffen. Een overzicht van de arbeidshygiënische en organisatorische maatregelen is opgenomen in de CROW 132 “Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water”.



LOCATIE



Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving wijziging

Project: **Naardervaart 1 MUIDERBERG**
verkennd (water)bodem- en asbest in grond c.q. puin onderzoek

Afdeling:
Milieu
Gez.:
Akk.:
Besteknr./Verslagnr.:

Onderdeel: **Topografisch overzicht**

Opdrachtgever: **Rijkswaterstaat**
Directie Noord-Holland

Get.:
IBR
Formaat:
A4
Schaal:
1 : 25000

HB Adviesbureau bv
Milieu • Geo • Infra

www.hbadvies.nl, info@hbadvies.nl
Comeniusstraat 7, Postbus 9230, 1800 GE Alkmaar
Tel (072) 507 4950, Fax (072) 507 4979



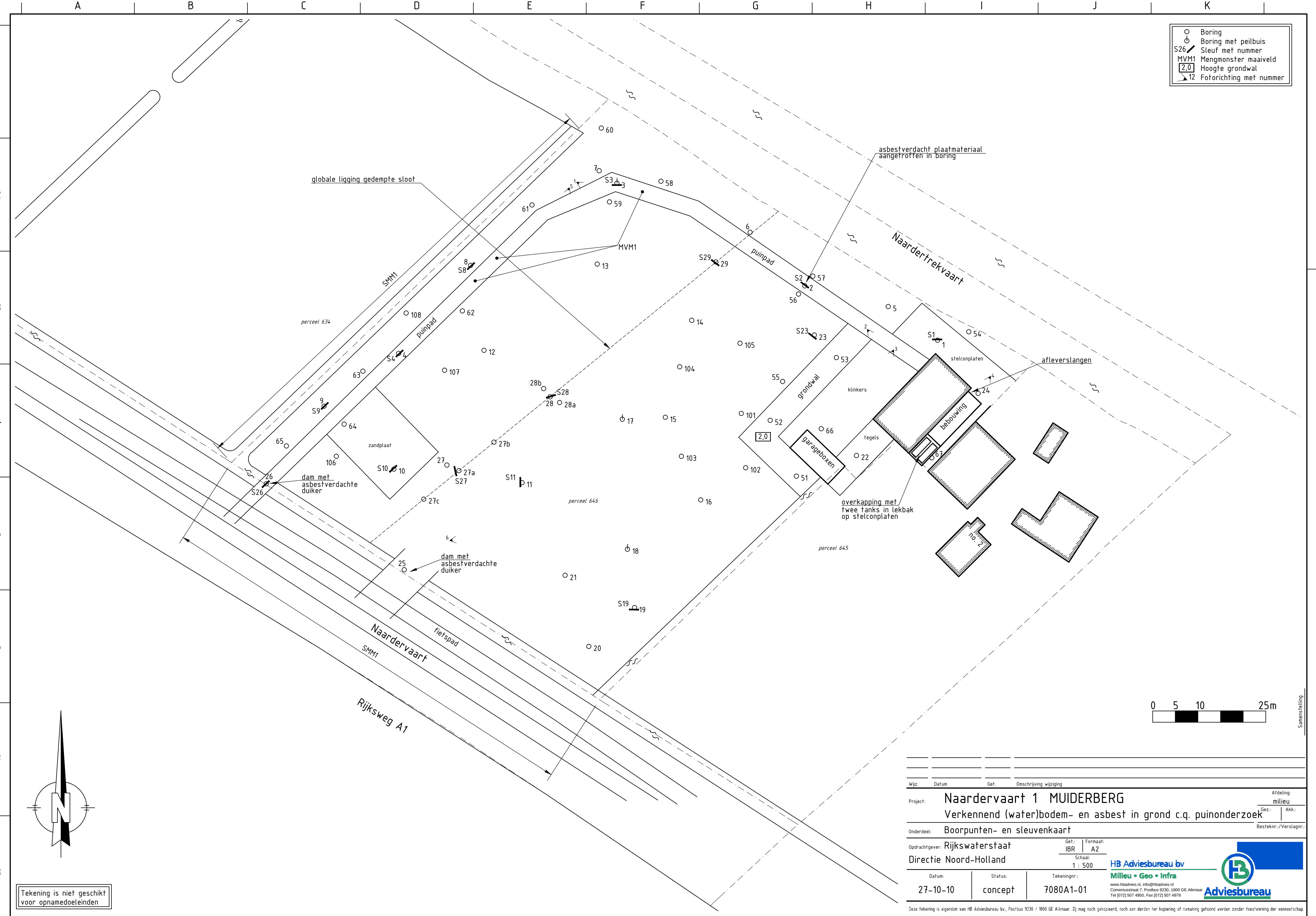
Tekening is niet geschikt
voor opnamedoeleinden

Datum:
20-10-10

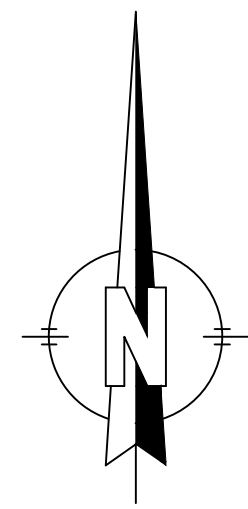
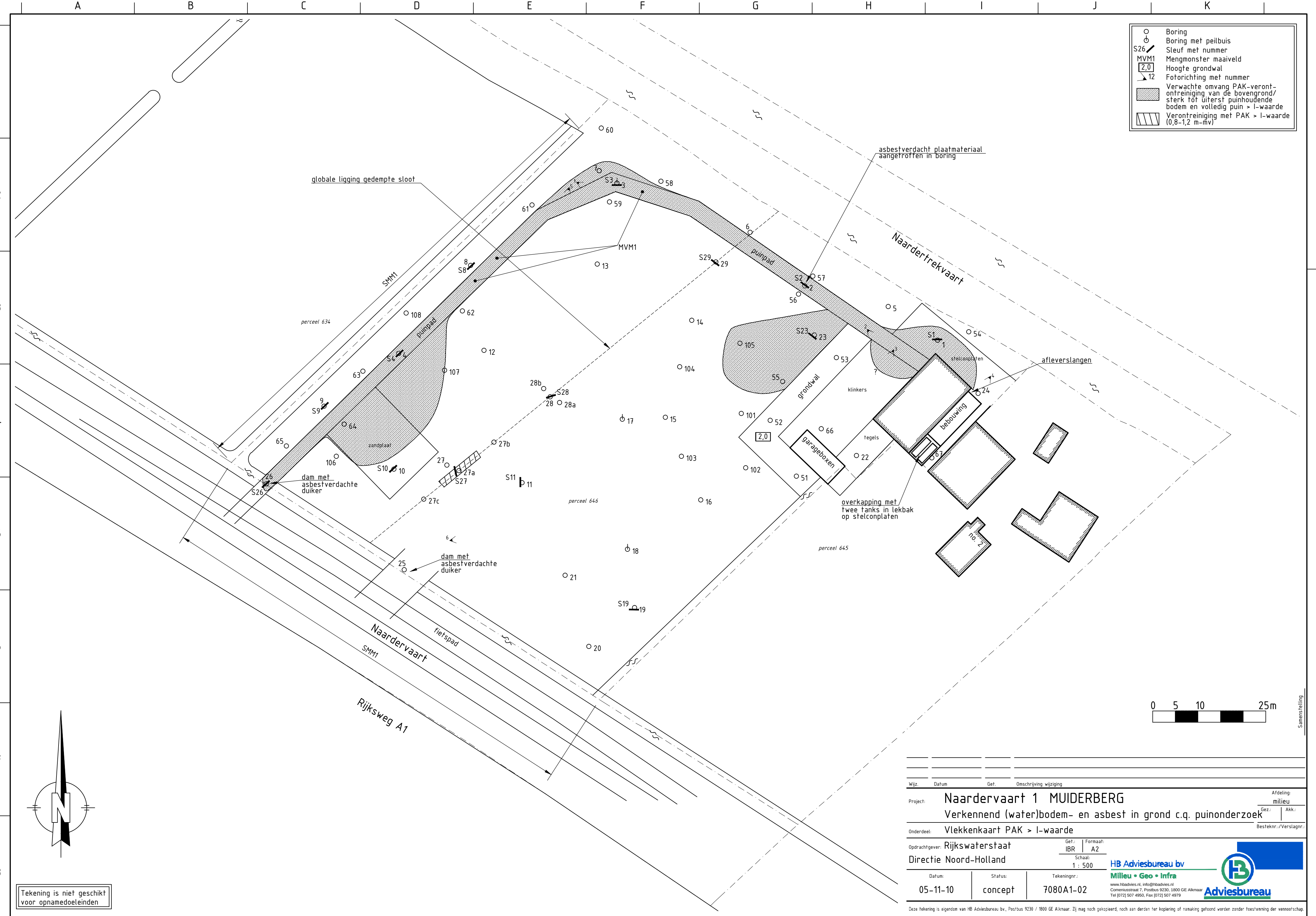
Status:

Tekeningnr.:
7080A1-00

Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv, Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag noch gekopieerd, noch aan derden ter kopieering of namaking getoond worden zonder toestemming der vennootschap.



Wijz.	Datum	Get.	Omschrijving wijziging
Project:	Naardervaart 1 MUIDERBERG		
Verkennd (water)bodem- en asbest in grond c.q. puinonderzoek			Afdeling: milieu
			Gez.: Akk.:
Onderdeel:	Boorpunten- en sleuvenkaart		
			Besteknr./Verslagnr.:
Opdrachtgever:	Rijkswaterstaat	Get.: IBR	Formaat: A2
Directie Noord-Holland		Schaal: 1 : 500	
Datum:	Status:	Tekeningnr.:	
27-10-10	concept	7080A1-01	
Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv, Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag noch gekopieerd, noch aan derden ter kopiering of namaking getoond worden zonder toestemming der vennootschap.			

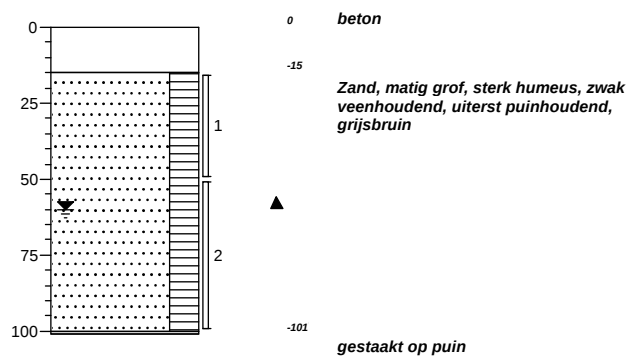


Tekening is niet geschikt voor opnamedoeleinden

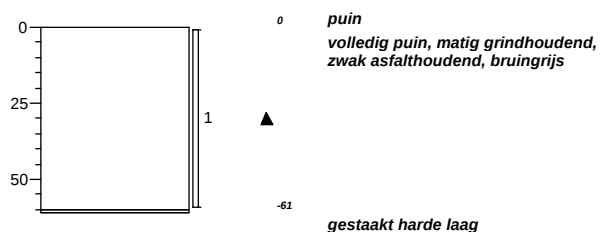
Wijz.				Datum				Get.				Omschrijving wijziging			
Project: Naardervaart 1 MUIDERBERG															
Verkennd (water)bodem- en asbest in grond c.q. puinonderzoek															
Onderdeel: Vlekkenkaart PAK > I-waarde															
Opdrachtgever: Rijkswaterstaat															
Directie Noord-Holland															
Datum: 05-11-10				Status: concept				Tekeningnr.: 7080A1-02				Get.: IBR Formaat: A2			
Schaal: 1 : 500				HB Adviesbureau bv				Milleu • Geo • Infra				Adviesbureau			
Deze tekening is eigendom van HB Adviesbureau bv, Postbus 9230 / 1800 GE Alkmaar. Zij mag noch gekopieerd, noch aan derden ter kopiëring of namaking gefoelnd worden zonder toestemming der vennootschap.															

Bijlage IV, profielbeschrijvingen

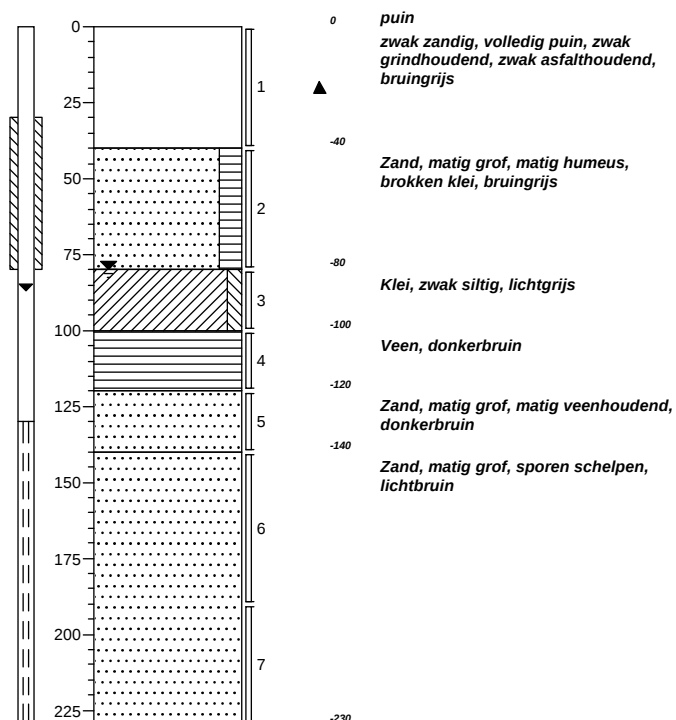
Boring: 1



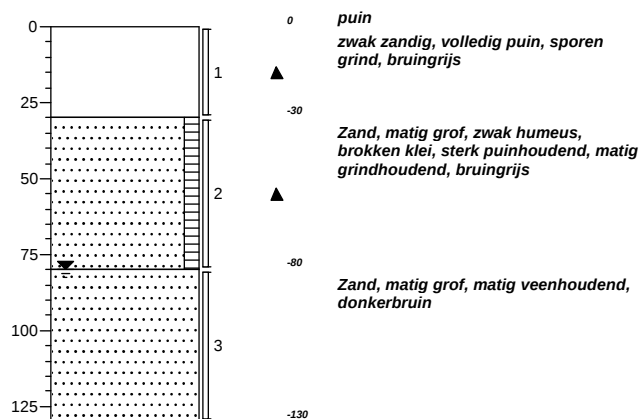
Boring: 2



Boring: 3

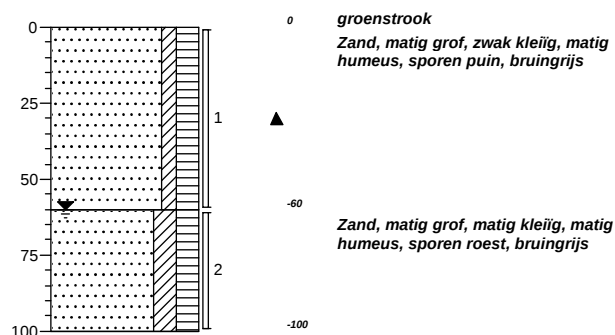


Boring: 4

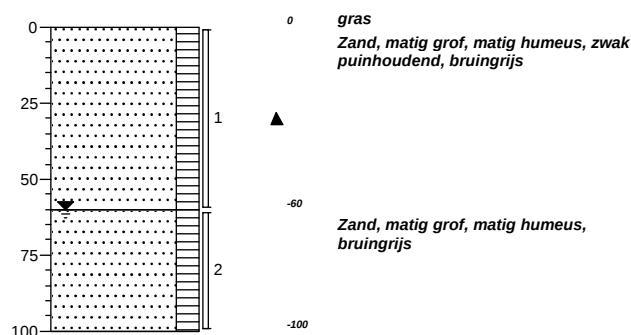


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

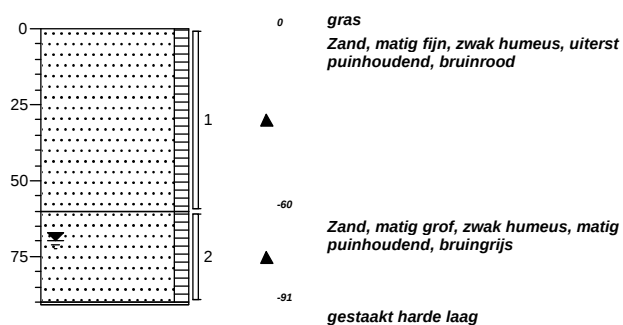
Boring: 5



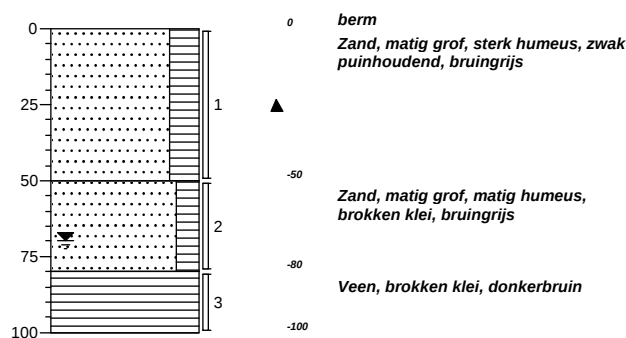
Boring: 6



Boring: 7

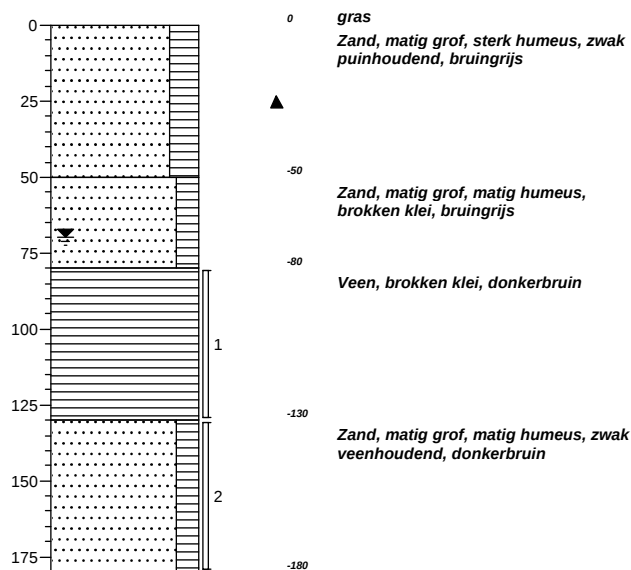


Boring: 8

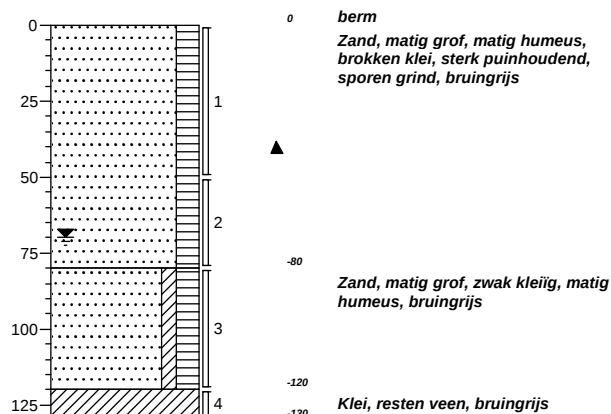


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

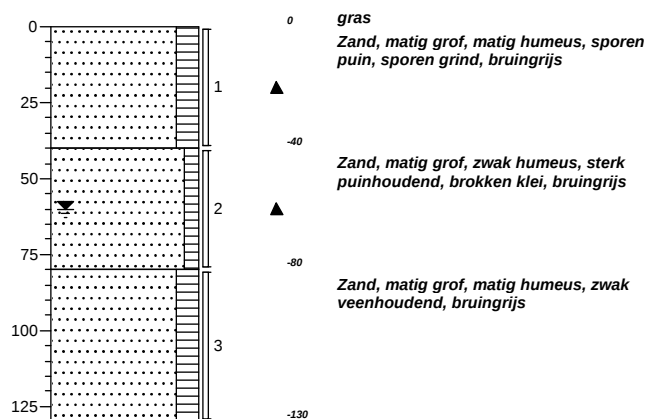
Boring: 8A



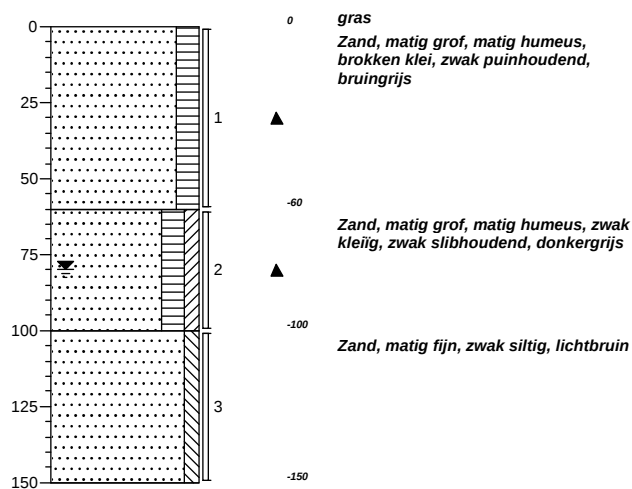
Boring: 9



Boring: 10

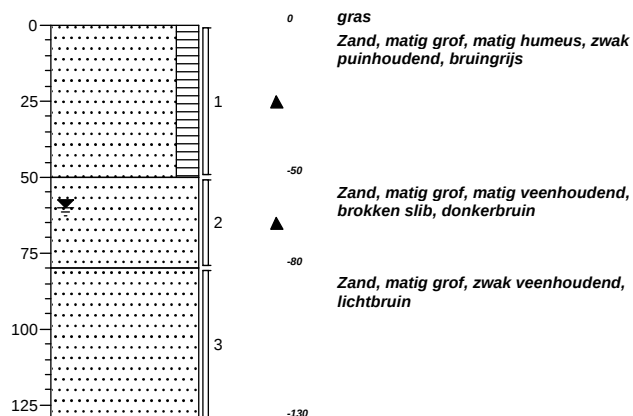


Boring: 11

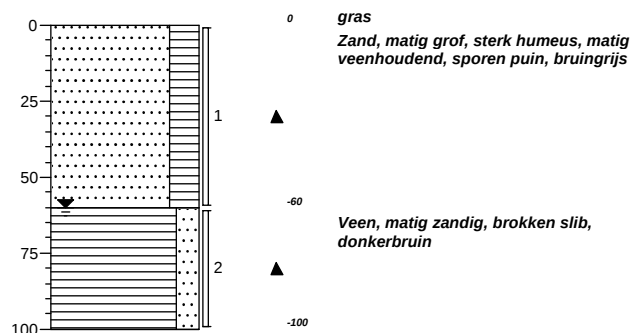


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

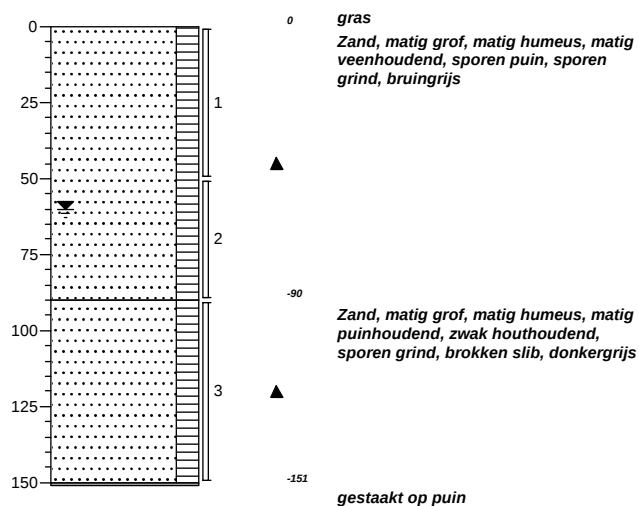
Boring: 12



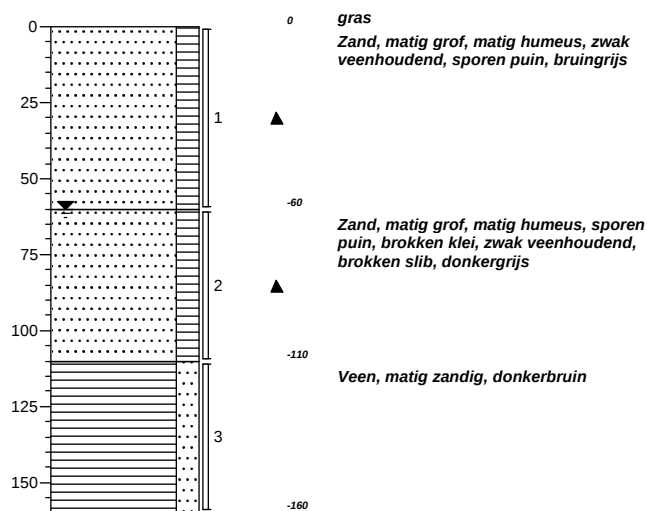
Boring: 13



Boring: 14

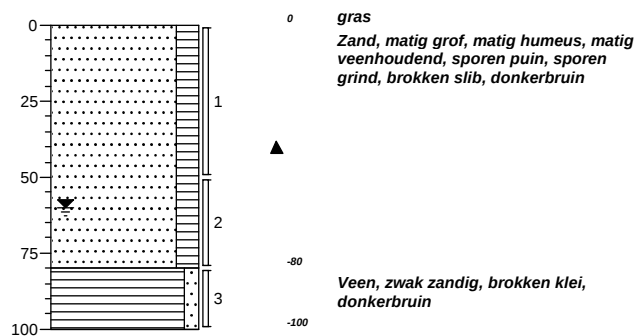


Boring: 15

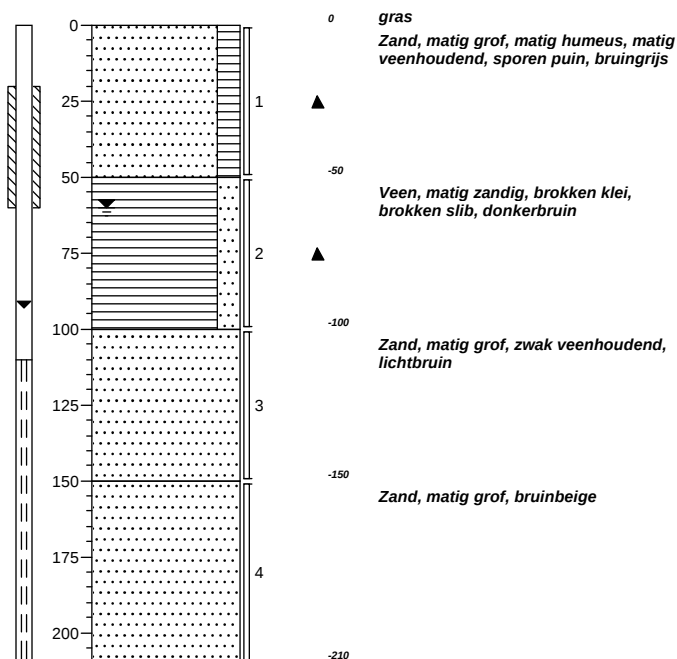


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

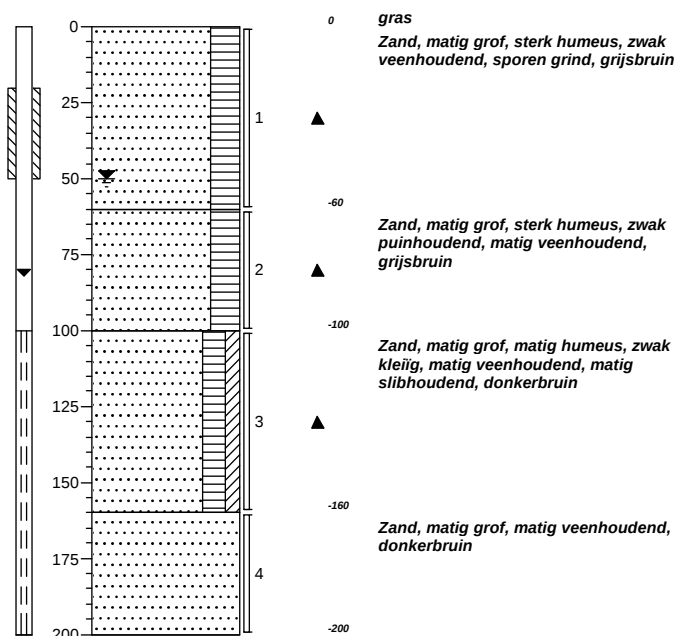
Boring: 16



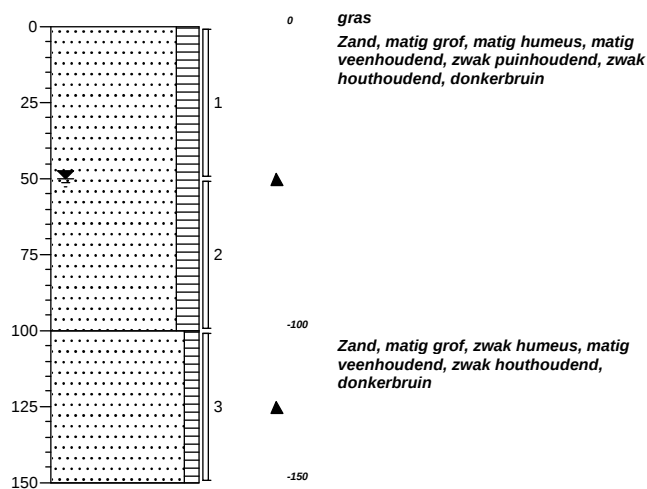
Boring: 17



Boring: 18

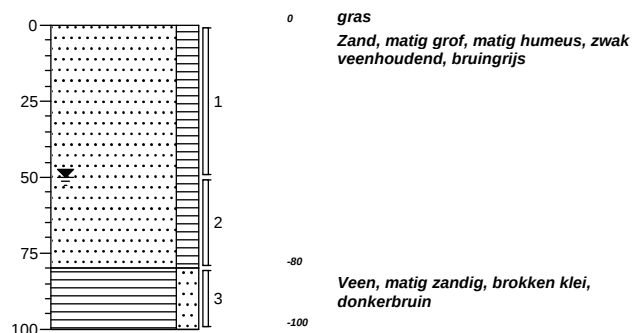


Boring: 19

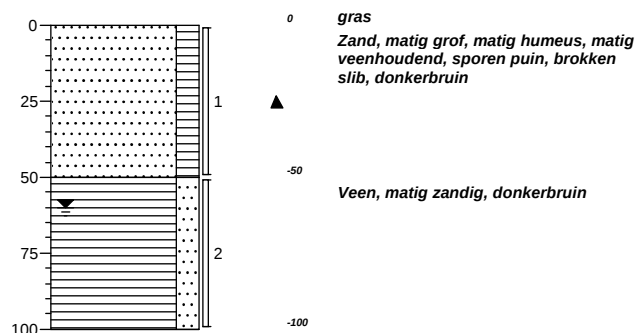


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

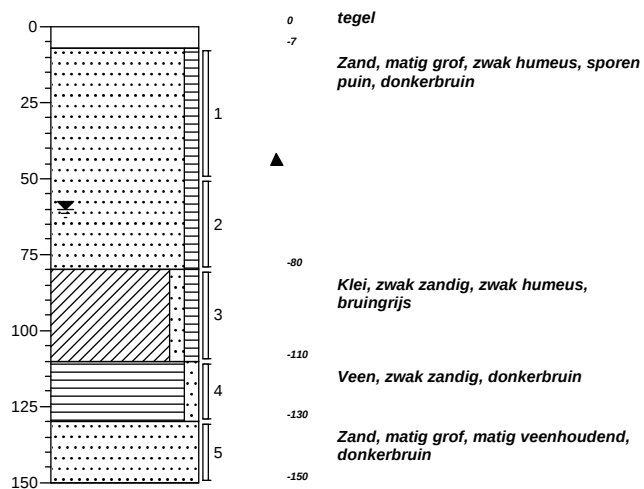
Boring: 20



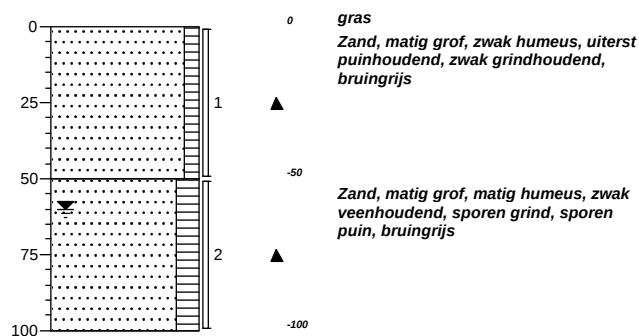
Boring: 21



Boring: 22

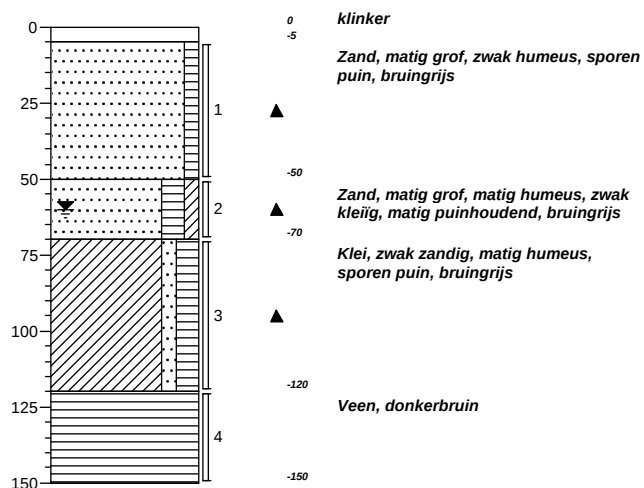


Boring: 23

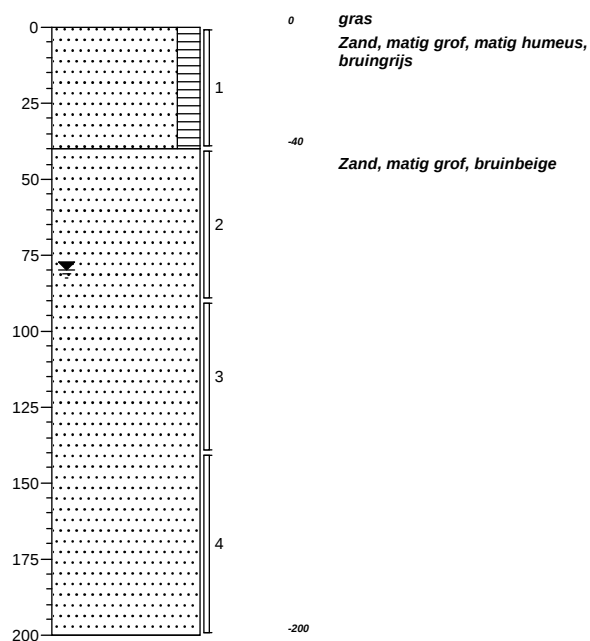


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

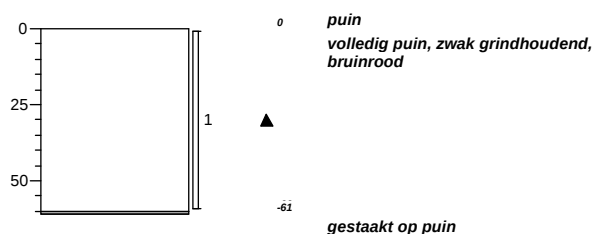
Boring: 24



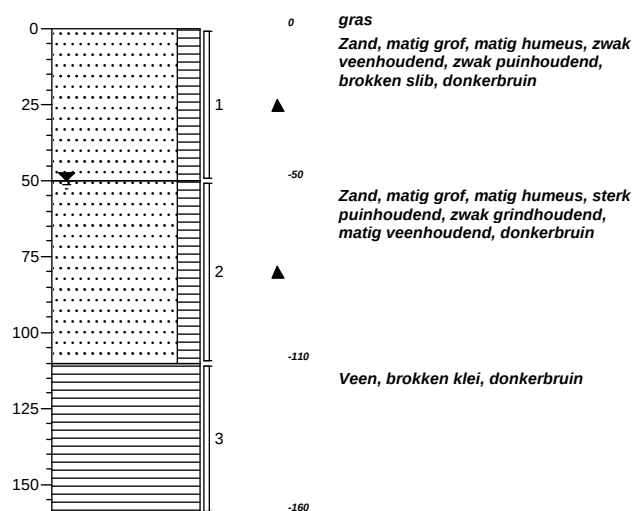
Boring: 25



Boring: 26

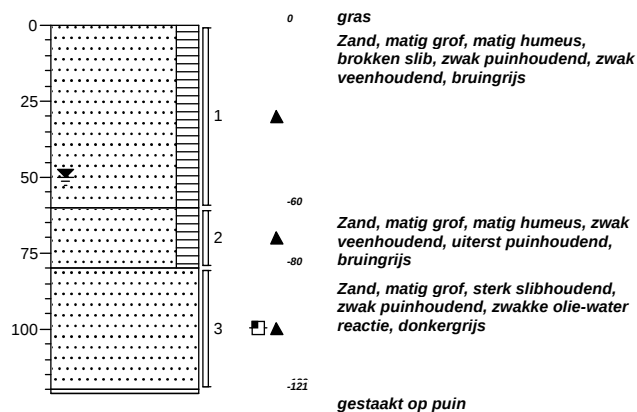


Boring: 27

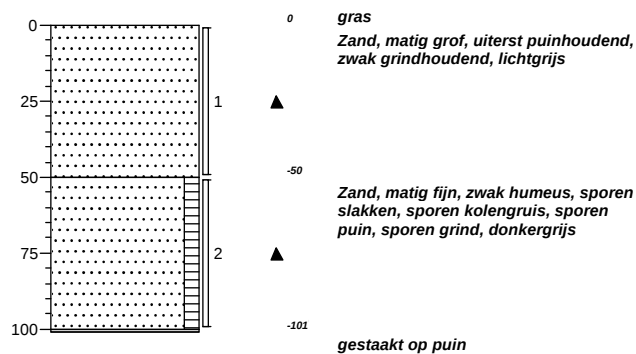


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

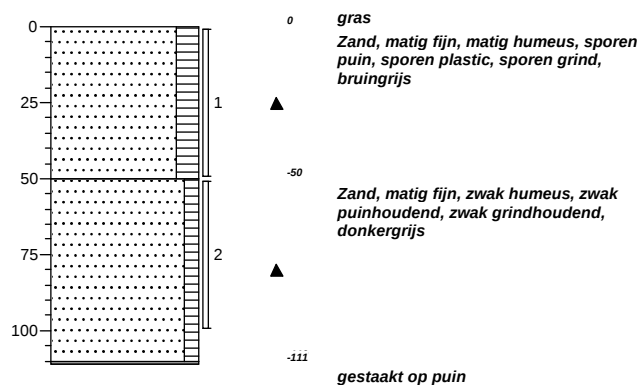
Boring: 27A



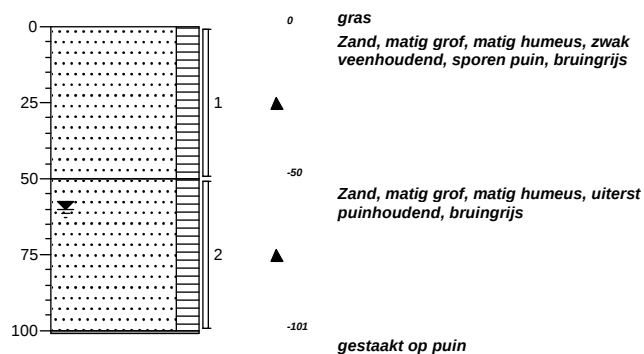
Boring: 27B



Boring: 27C

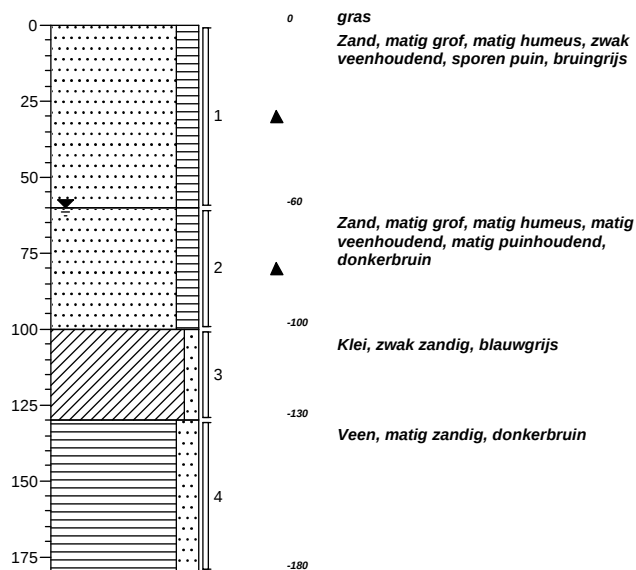


Boring: 28

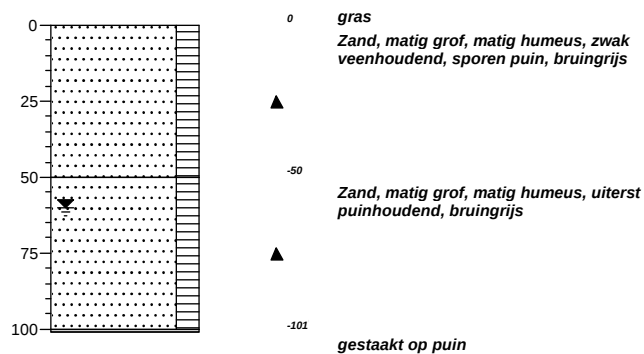


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

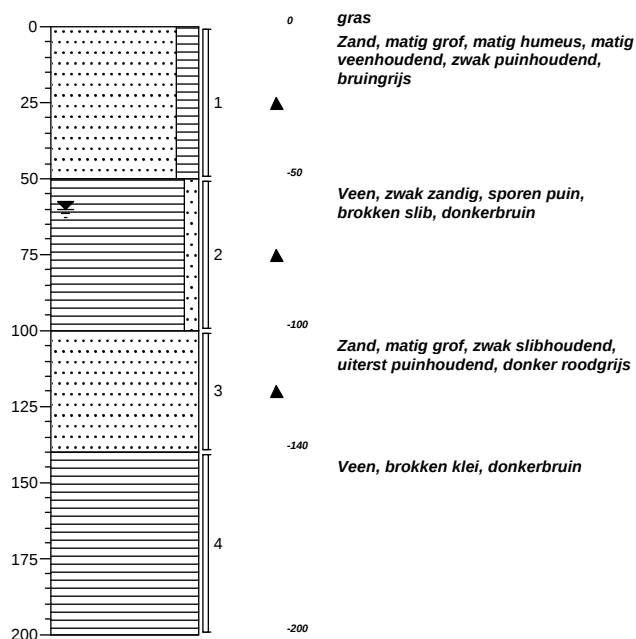
Boring: 28A



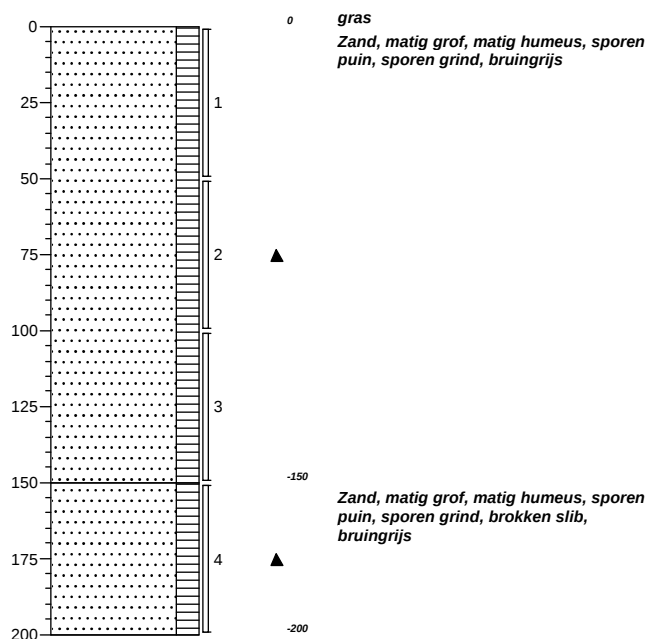
Boring: 28B



Boring: 29

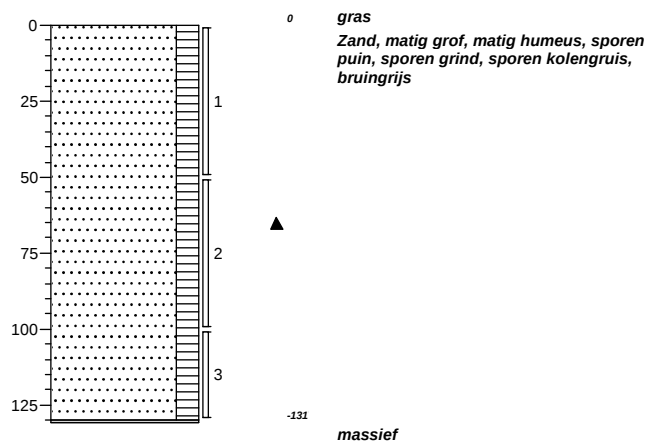


Boring: 51

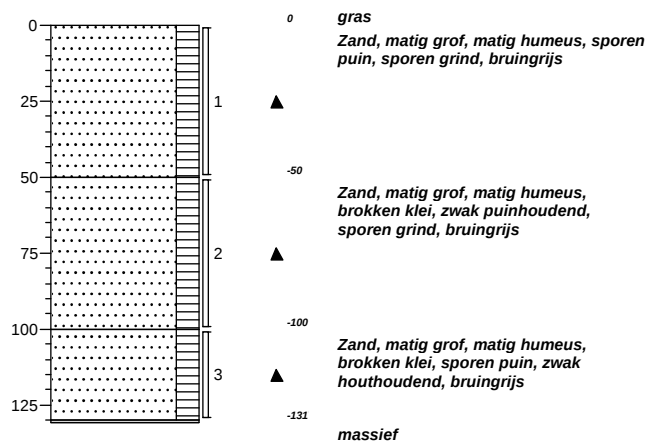


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

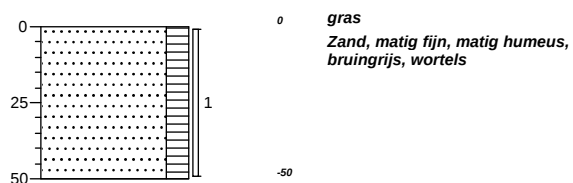
Boring: 52



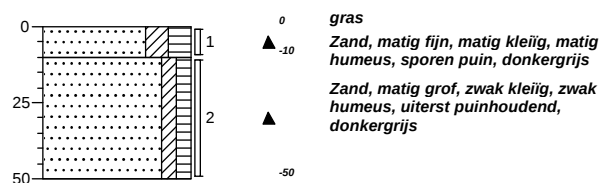
Boring: 53



Boring: 54

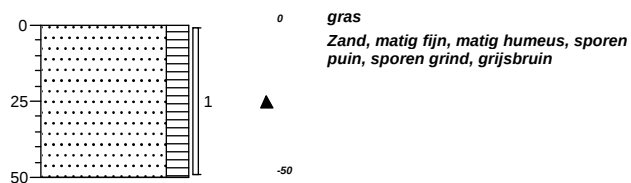


Boring: 55

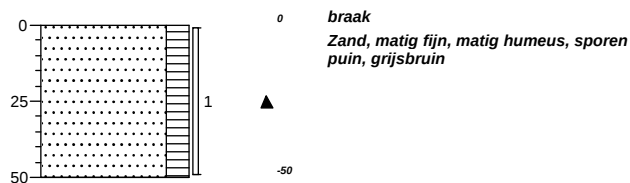


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

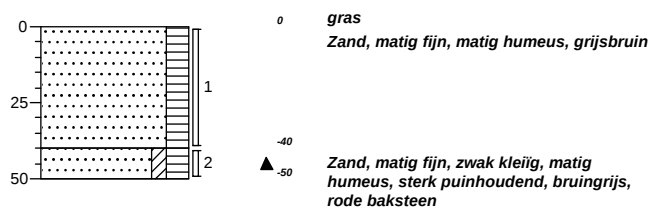
Boring: 56



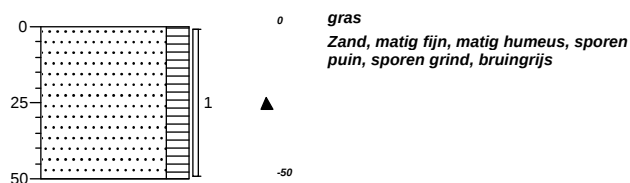
Boring: 57



Boring: 58

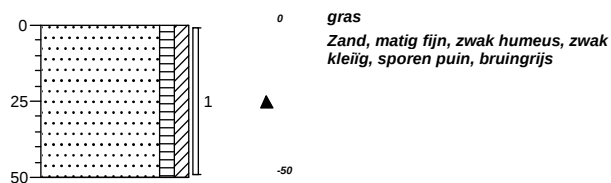


Boring: 59

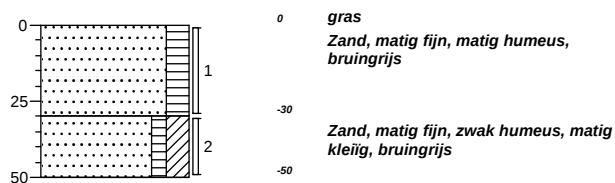


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

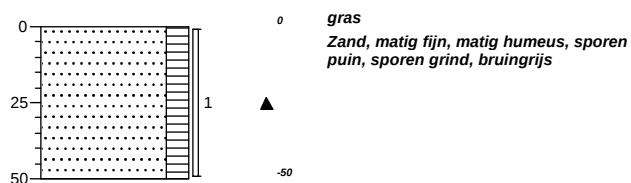
Boring: 60



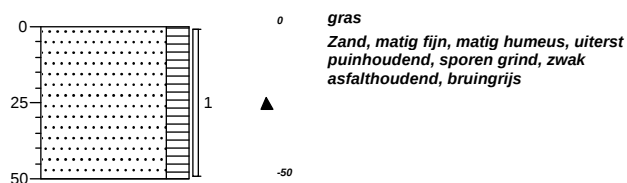
Boring: 61



Boring: 62

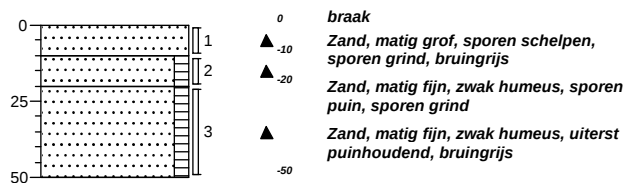


Boring: 63

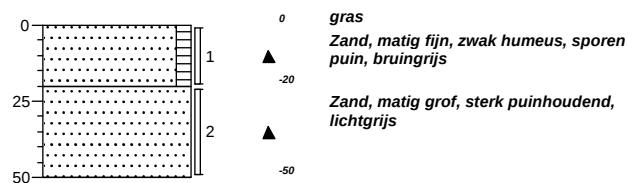


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

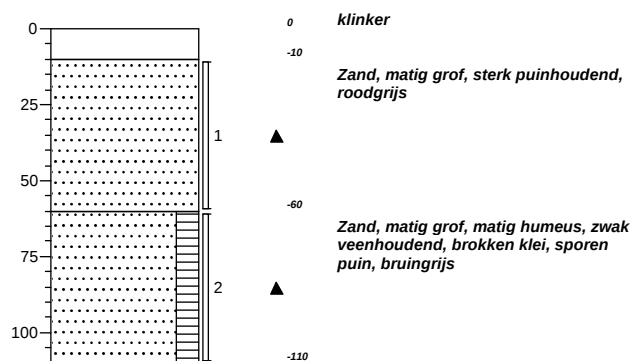
Boring: 64



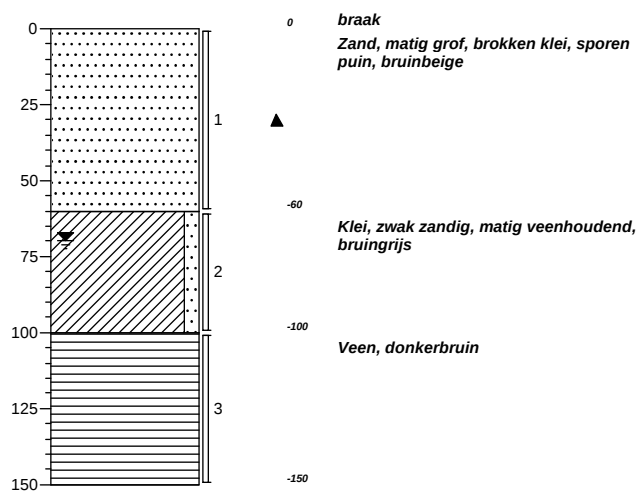
Boring: 65



Boring: 66

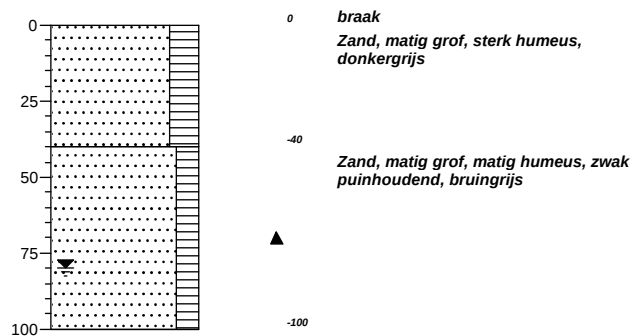


Boring: 67

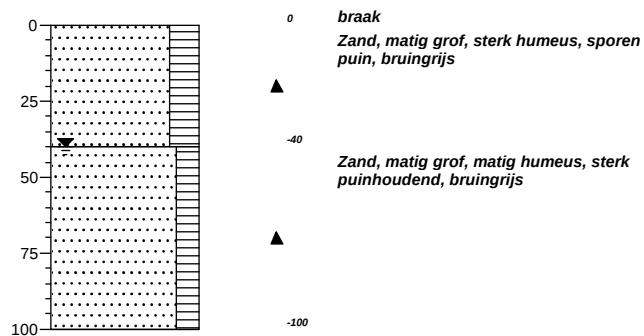


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

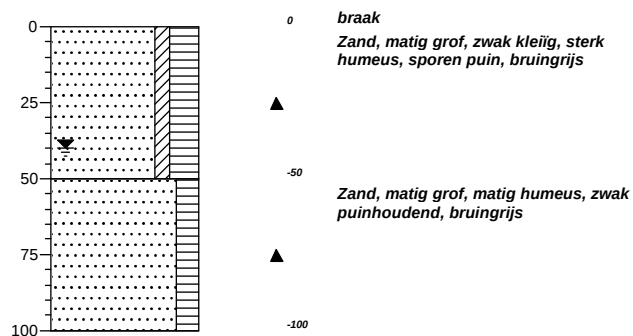
Boring: 101



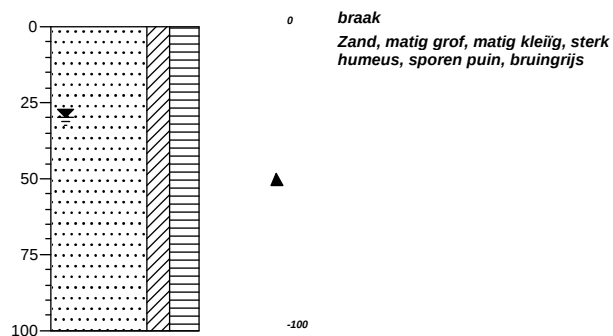
Boring: 102



Boring: 103

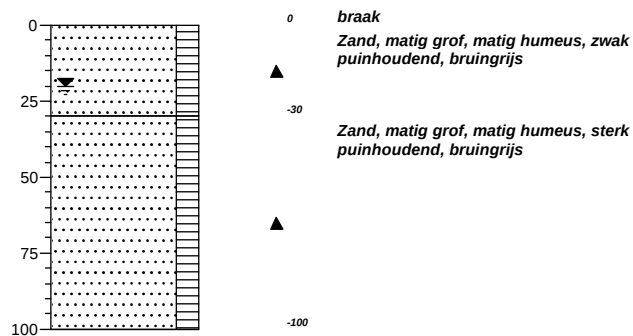


Boring: 104

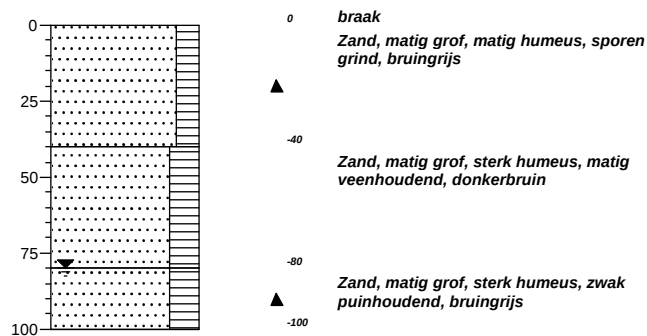


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

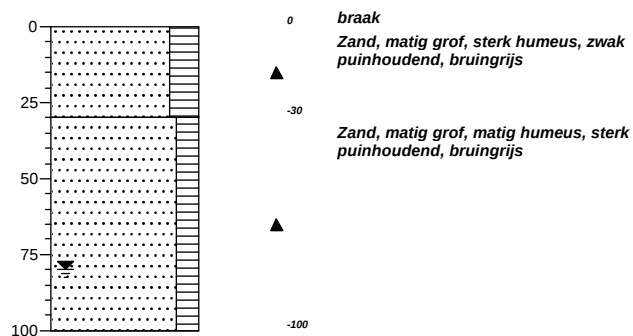
Boring: 105



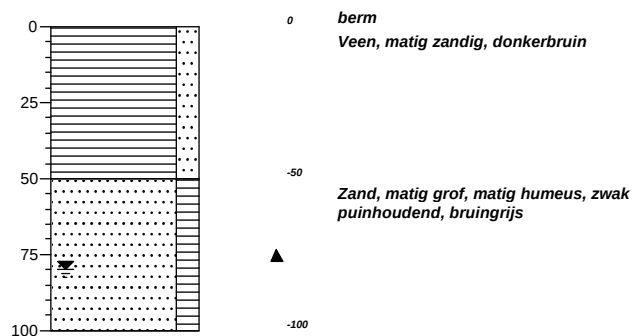
Boring: 106



Boring: 107

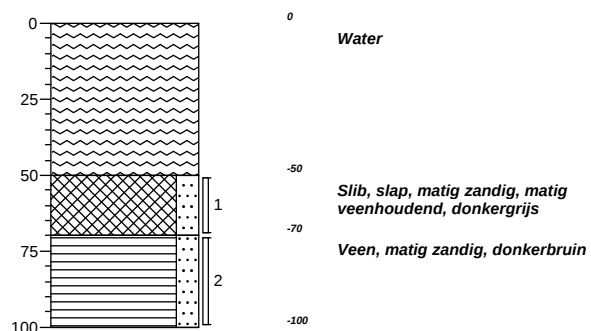


Boring: 108

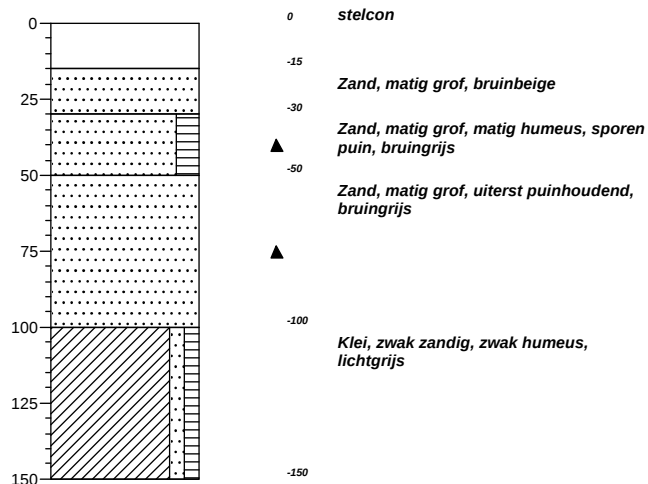


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

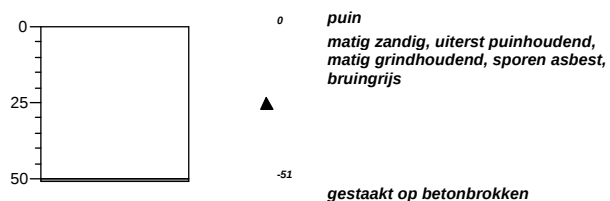
Boring: SMM1



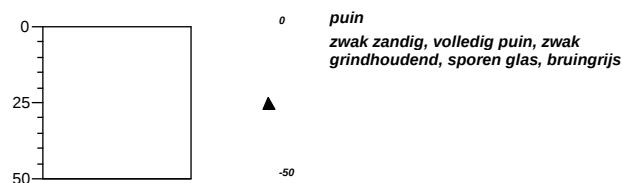
Boring: S1



Boring: S2

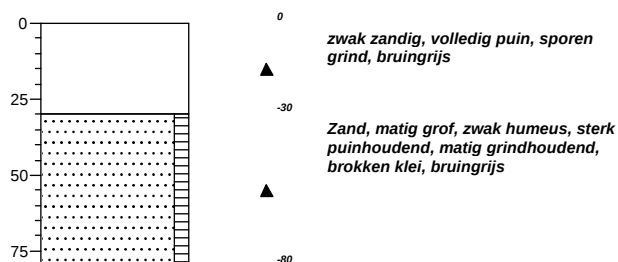


Boring: S3

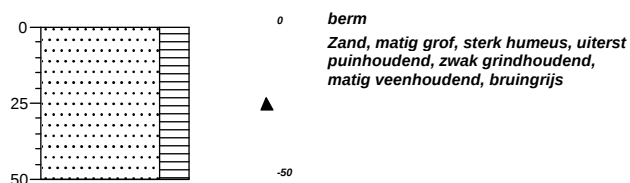


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

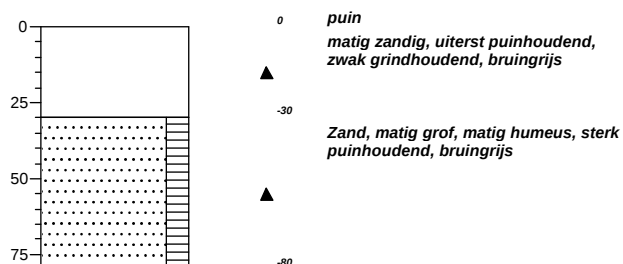
Boring: S4



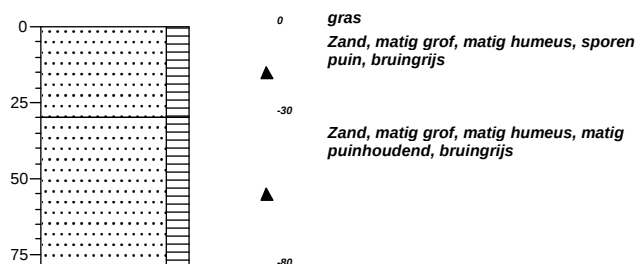
Boring: S8



Boring: S9

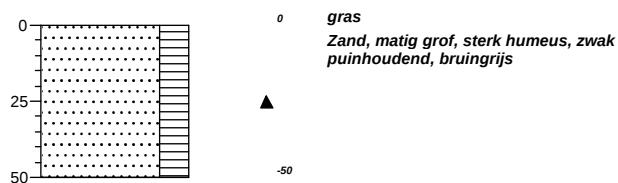


Boring: S10

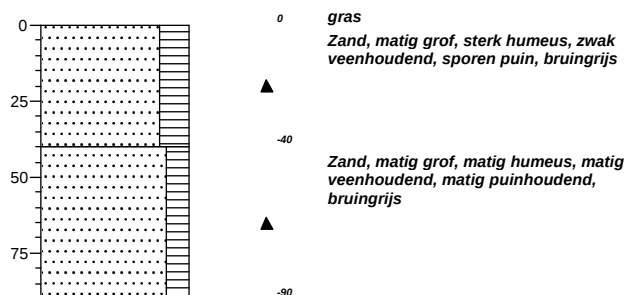


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

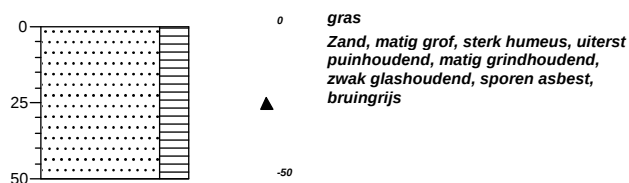
Boring: S11



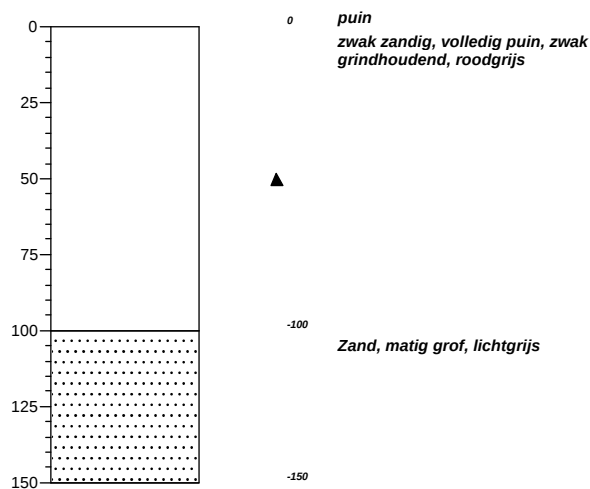
Boring: S19



Boring: S23

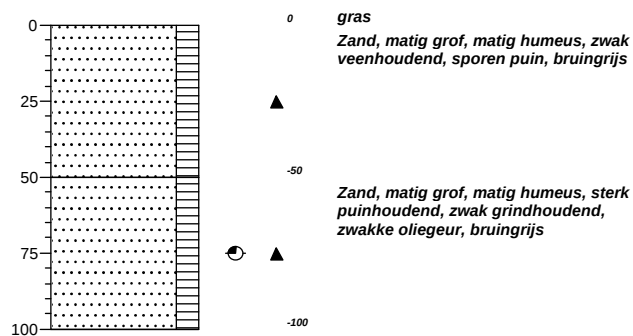


Boring: S26

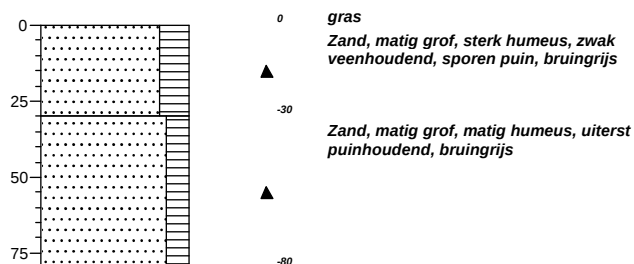


Bijlage IV, profielbeschrijvingen

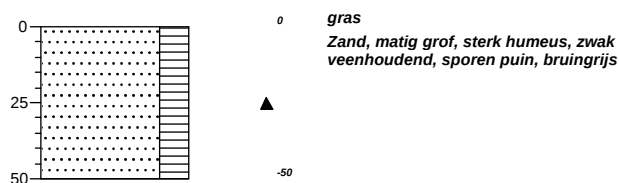
Boring: S27



Boring: S28



Boring: S29





Bijlage V: Tabel Zintuiglijke waarnemingen grond

Tabel 1: Zintuiglijke verdachte waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
1	0,15 tot 1,00	uiterst puinhoudend
2	0,00 tot 0,60	volledig puin, matig grindhoudend, zwak asfalthoudend
3	0,00 tot 0,40	volledig puin, zwak grindhoudend, zwak asfalthoudend
4	0,00 tot 0,30 0,30 tot 0,80	volledig puin, sporen grind sterk puinhoudend, matig grindhoudend
5	0,00 tot 0,60	sporen puin
6	0,00 tot 0,60	zwak puinhoudend
7	0,00 tot 0,60 0,60 tot 0,90	uiterst puinhoudend matig puinhoudend
7A	0,00 tot 0,60 0,60 tot 0,80 0,80 tot 1,20	brokken slib, zwak puinhoudend uiterst puinhoudend sterk slibhoudend, zwak puinhoudend, zwakke olie-water reactie
8	0,00 tot 0,50	zwak puinhoudend
8A	0,00 tot 0,50	zwak puinhoudend
9	0,00 tot 0,80	sterk puinhoudend, sporen grind
10	0,00 tot 0,40 0,40 tot 0,80	sporen puin, sporen grind sterk puinhoudend
11	0,00 tot 0,60 0,60 tot 1,00	zwak puinhoudend zwak slibhoudend
12	0,00 tot 0,50 0,50 tot 0,80	zwak puinhoudend brokken slib
13	0,00 tot 0,60 0,60 tot 1,00	sporen puin brokken slib
14	0,00 tot 0,90 0,90 tot 1,50	sporen puin, sporen grind matig puinhoudend, zwak houthoudend, sporen grind, brokken slib
15	0,00 tot 0,60 0,60 tot 1,10	sporen puin sporen puin, brokken slib
16	0,00 tot 0,80	sporen puin, sporen grind, brokken slib
17	0,00 tot 0,50 0,50 tot 1,00	sporen puin brokken slib
18	0,00 tot 0,60 0,60 tot 1,00 1,00 tot 1,60	sporen grind zwak puinhoudend matig slibhoudend
19	0,00 tot 1,00 1,00 tot 1,50	zwak puinhoudend, zwak houthoudend zwak houthoudend
21	0,00 tot 0,50	sporen puin, brokken slib
22	0,07 tot 0,80	sporen puin
23	0,00 tot 0,50 0,50 tot 1,00	uiterst puinhoudend, zwak grindhoudend sporen grind, sporen puin
24	0,05 tot 0,50 0,50 tot 0,70 0,70 tot 1,20	sporen puin matig puinhoudend sporen puin
26	0,00 tot 0,60	volledig puin, zwak grindhoudend
27	0,00 tot 0,50 0,50 tot 1,10	zwak puinhoudend, brokken slib sterk puinhoudend, zwak grindhoudend
27B	0,00 tot 0,50 0,50 tot 1,00	uiterst puinhoudend, zwak grindhoudend sporen slakken, sporen kolengruis, sporen puin, sporen grind
27C	0,00 tot 0,50 0,50 tot 1,10	sporen puin, sporen plastic, sporen grind zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%		



Vervolg tabel 1: Zintuiglijke verdachte waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
28	0,00 tot 0,50	sporen puin
	0,50 tot 1,00	uiterst puinhoudend
28A	0,00 tot 0,60	sporen puin
	0,60 tot 1,00	matig puinhoudend
28B	0,00 tot 0,50	sporen puin
	0,50 tot 1,00	uiterst puinhoudend
29	0,00 tot 0,50	zwak puinhoudend
	0,50 tot 1,00	sporen puin, brokken slib
	1,00 tot 1,40	zwak slibhoudend, uiterst puinhoudend
51	0,00 tot 1,50	sporen puin, sporen grind
	1,50 tot 2,00	sporen puin, sporen grind, brokken slib
52	0,00 tot 1,30	sporen puin, sporen grind, sporen kolengruis
53	0,00 tot 0,50	sporen puin, sporen grind
	0,50 tot 1,00	zwak puinhoudend, sporen grind
	1,00 tot 1,30	sporen puin, zwak houthoudend
55	0,00 tot 0,10	sporen puin
	0,10 tot 0,50	uiterst puinhoudend
56	0,00 tot 0,50	sporen puin, sporen grind
57	0,00 tot 0,50	sporen puin
58	0,40 tot 0,50	sterk puinhoudend
59	0,00 tot 0,50	sporen puin, sporen grind
60	0,00 tot 0,50	sporen puin
62	0,00 tot 0,50	sporen puin, sporen grind
63	0,00 tot 0,50	uiterst puinhoudend, sporen grind, zwak asfalthoudend
64	0,00 tot 0,10	sporen grind
	0,10 tot 0,20	sporen puin, sporen grind
	0,20 tot 0,50	uiterst puinhoudend
65	0,00 tot 0,20	sporen puin
	0,20 tot 0,50	sterk puinhoudend
66	0,10 tot 0,60	sterk puinhoudend
	0,60 tot 1,10	sporen puin
67	0,00 tot 0,60	sporen puin
101	0,40 tot 1,00	zwak puinhoudend
102	0,00 tot 0,40	sporen puin
	0,40 tot 1,00	sterk puinhoudend
103	0,00 tot 0,50	sporen puin
	0,50 tot 1,00	zwak puinhoudend
104	0,00 tot 1,00	sporen puin
105	0,00 tot 0,30	zwak puinhoudend
	0,30 tot 1,00	sterk puinhoudend
106	0,00 tot 0,40	sporen grind
	0,80 tot 1,00	zwak puinhoudend
107	0,00 tot 0,30	zwak puinhoudend
	0,30 tot 1,00	sterk puinhoudend
108	0,50 tot 1,00	zwak puinhoudend
Sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%		

Tabel 1.1: Overschrijdingstabel bovengrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM1 2 (0 - 60) 3 (0 - 40) 4 (0 - 30) 26 (0 - 60)				MM2 1 (15 - 50) 7 (0 - 60) 9 (0 - 50) 23 (0 - 50)			
Bodemtype Zintuiglijk	zwak asfalthoudend, sporen grind tot matig grindhoudend, volledig puin				zand Sporen grind tot zwak grindhoudend, sterk tot uiterst puinhoudend			
Humus %	5,0				3,4			
Lutum %	4,3				1,0			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	78	63	184	306	66	49	143	237
Cadmium [Cd]	-	0,41	4,6	8,9	-	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	-	5,3	37	68	-	4,3	29	54
Koper [Cu]	-	23	66	109	-	20	58	96
Kwik [Hg]	0,13	0,11	13	27	-	0,11	13	25
Lood [Pb]	61	35	202	370	61	33	189	345
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	14	28	41	-	12	23	34
Zink [Zn]	120	70	216	362	160	61	188	314
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	93 **	1,5	21	40	43 **	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	-	0,010	0,26	0,50	0,056	0,0068	0,17	0,34
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	570	95	1298	2500	230	65	882	1700
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
ds	formele sommatie van de detectiegrenzen							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde							
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							

Monster Boring (cm-mv)	MM3 6 (0 - 60) 8 (0 - 50) 11 (0 - 60) 12 (0 - 50) 19 (0 - 50) 29 (0 - 50)				MM4 16 (0 - 50) 21 (0 - 50) 27 (0 - 50)			
Bodemtype Zintuiglijk	zand zwak hout- en puinhoudend				zand sporen grind, sporen puin tot zwak puinhoudend, brokken slib			
Humus %	4,9				5,8			
Lutum %	2,4				2,4			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	52	150	249	-	52	150	249
Cadmium [Cd]	0,67	0,40	4,5	8,6	-	0,41	4,7	8,9
Kobalt [Co]	-	4,5	30	56	-	4,5	30	56
Koper [Cu]	-	22	62	102	-	22	64	105
Kwik [Hg]	0,32	0,11	13	26	-	0,11	13	26
Lood [Pb]	97	34	195	357	53	34	199	363
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	12	24	35	-	12	24	35
Zink [Zn]	88	65	198	332	84	66	202	339
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	5,6	1,5	21	40	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	- !	0,010 ds	0,25	0,49	-	0,012	0,30	0,58
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	-	93	1272	2450	-	110	1505	2900
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
ds	formele sommatie van de detectiegrenzen							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde							
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							

[illegible]

[illegible]

Monster Boring (cm-mv)	MM9 3 (40 - 80) 5 (60 - 100) 6 (60 - 100) 8 (50 - 80) 9 (80 - 120) 10 (80 - 130)				MM10 4 (80 - 130) 11 (100 - 150) 12 (80 - 130) 17 (100 - 150) 18 (160 - 200) 19 (100 - 150) 22 (130 - 150)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	-				zwak houthoudend			
Humus %	7,1				6,7			
Lutum %	3,9				1,0			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	-	61	177	294	-	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,45	0,44	5,0	9,6	-	0,42	4,8	9,2
Kobalt [Co]	-	5,2	35	65	-	4,3	29	54
Koper [Cu]	30	24	69	114	-	23	65	107
Kwik [Hg]	0,82	0,11	14	27	-	0,11	13	26
Lood [Pb]	110	36	208	380	-	35	200	366
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	14	27	40	-	12	23	34
Zink [Zn]	100	72	222	372	-	66	203	340
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	6,9	1,5	21	40	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,036	0,014	0,36	0,71	-	0,013	0,34	0,67
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	170	135	1842	3550	-	127	1739	3350
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
ds	formele sommatie van de detectiegrenzen							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde							
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							

[illegible]

Monster Boring (cm-mv)	M13 27A (80 - 120)	MM14 13 (60 - 100) 17 (50 - 100) 29 (50 - 100)
Bodemtype Zintuiglijk	zand zwak puinhoudend, sterk slibhoudend, zwakke olie-water reactie	veen sporen puin, brokken slib
Humus %	2,6	10,0
Lutum %	1,0	4,8
Parameter	Toetsingstabel AW T I	Toetsingstabel AW T I
<i>metalen</i>		
Barium [Ba]	58 49 143 237	- 66 193 321
Cadmium [Cd]	- 0,36 4,1 7,8	- 0,49 5,6 11
Kobalt [Co]	- 4,3 29 54	- 5,6 38 71
Koper [Cu]	- 20 57 94	- 27 76 126
Kwik [Hg]	0,17 0,10 13 25	- 0,12 14 28
Lood [Pb]	90 32 186 340	130 38 221 404
Molybdeen [Mo]	- 1,5 96 190	- 1,5 96 190
Nikkel [Ni]	- 12 23 34	- 15 29 42
Zink [Zn]	210 * 60 184 308	- 79 244 408
<i>PAK</i>		
PAK 10 VROM	100 ** 1,5 21 40	- 1,5 21 40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	- ! 0,010 ds 0,13 0,26	- 0,020 0,51 1,00
<i>overige (organische) verbindingen</i>		
Minerale olie C10 - C40	890 * 49 675 1300	- 190 2595 5000
Toelichting bij de tabel		
d	detectiegrens	
ds	formele sommatie van de detectiegrenzen	
-	geen verhoging aangetoond	
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde	
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde	
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde	
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde	

[illegible]

Vervolg tabel 1.1: Overschrijdingstabel ondergrond (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	MM17 25 (40 - 90) 25 (90 - 140)			
Bodemtype	zand			
Zintuiglijk	-			
Humus %	0,2			
Lutum %	1,0			
Parameter	Toetsingstabel			
	AW	T	I	
<i>metalen</i>				
Barium [Ba]	-	49	143	237
Cadmium [Cd]	-	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	-	4,3	29	54
Koper [Cu]	-	19	56	92
Kwik [Hg]	-	0,10	13	25
Lood [Pb]	-	32	184	337
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	12	23	34
Zink [Zn]	-	59	181	303
<i>PAK</i>				
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	- !	0,010 ds	0,10	0,20
<i>overige (organische) verbindingen</i>				
Minerale olie C10 - C40	- !	38 d	519	1000
Toelichting bij de tabel				
d	detectiegrens			
ds	formele sommatie van de detectiegrenzen			
-	geen verhoging aangetoond			
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde			
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde			
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde			
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde			

Tabel 1.2: Overschrijdingstabel aanvullend onderzoek (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	M18 54 (0 - 50)				M19 55 (10 - 50)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	-				uiterst puinhoudend			
Humus %	3,4				3,4			
Lutum %	1,0				1,0			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
PAK								
PAK 10 VROM	2,3	1,5	21	40	52 **	1,5	21	40

Monster Boring (cm-mv)	M20 56 (0 - 50)				M21 57 (0 - 50)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	sporen grind en puin				sporen puin			
Humus %	3,4				3,4			
Lutum %	1,0				1,0			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
PAK								
PAK 10 VROM	8,2	1,5	21	40	2,8	1,5	21	40

Monster Boring (cm-mv)	M22 58 (40 - 50)				M23 59 (0 - 50)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	sterk puinhoudend				sporen grind en puin			
Humus %	3,4				3,4			
Lutum %	1,0				1,0			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
PAK								
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40	17	1,5	21	40

Monster Boring (cm-mv)	M24 60 (0 - 50)				M25 61 (0 - 30)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	sporen puin				-			
Humus %	3,4				3,4			
Lutum %	1,0				1,0			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
PAK								
PAK 10 VROM	-	1,5	21	40	-	1,5	21	40

Monster Boring (cm-mv)	M26 62 (0 - 50)				M27 63 (0 - 50)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	sporen grind en puin				zwak asfalthoudend, sporen grind, uiterst puinhoudend			
Humus %	3,4				3,4			
Lutum %	1,0				1,0			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW	T	I		AW	T	I	
PAK								
PAK 10 VROM	7,0	1,5	21	40	190 **	1,5	21	40

Toelichting bij de tabel

- geen verhoging aangetoond
- Getal concentratie overschrijdt de AW-waarde
- Getal* concentratie overschrijdt de T-waarde
- Getal** concentratie overschrijdt de I-waarde

Vervolg tabel 1.2: Overschrijdingstabel aanvullend onderzoek (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	M28 64 (20 - 50)				M29 65 (20 - 50)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	uiterst puinhoudend				sterk puinhoudend			
Humus %	3,4				3,4			
Lutum %	1,0				1,0			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW T I				AW T I			
PAK								
PAK 10 VROM	54 **	1,5	21	40	8,4	1,5	21	40

Monster Boring (cm-mv)	M30 27B (50 - 100)				M31 27C (50 - 100)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	sporen grind, kolengruis, puin en slakken				zwak grind- en puinhoudend			
Humus %	3,4				3,4			
Lutum %	1,0				1,0			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW T I				AW T I			
PAK								
PAK 10 VROM	5,7	1,5	21	40	5,1	1,5	21	40

Monster Boring (cm-mv)	M30 27B (50 - 100)				M31 27C (50 - 100)			
Bodemtype	zand				zand			
Zintuiglijk	sporen grind, kolengruis, puin en slakken				zwak grind- en puinhoudend			
Humus %	3,4				3,4			
Lutum %	1,0				1,0			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
	AW T I				AW T I			
PAK								
PAK 10 VROM	5,7	1,5	21	40	5,1	1,5	21	40

Toelichting bij de tabel

- geen verhoging aangetoond
- Getal concentratie overschrijdt de AW-waarde
- Getal* concentratie overschrijdt de T-waarde
- Getal** concentratie overschrijdt de I-waarde
- ! detectielimiet overschrijdt de AW-waarde

Monster Boring (cm-mv)	M32 67 (0 - 60)			
Bodemtype	zand			
Zintuiglijk	sporen puin			
Parameter	Toetsingstabel			
	AW T I			
overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C40	- !	38 d	519	1000

Toelichting bij de tabel

- d detectiegrens
- geen verhoging aangetoond
- Getal concentratie overschrijdt de AW-waarde
- Getal* concentratie overschrijdt de T-waarde
- Getal** concentratie overschrijdt de I-waarde

Vervolg tabel 1.2: Overschrijdingstabel aanvullend onderzoek (mg/kg d.s.)

Monster Boring (cm-mv)	M33 66 (10 - 60)				MM34 51 (0 - 50) 51 (100 - 150) 51 (150 - 200) 52 (0 - 50) 52 (50 - 100) 52 (100 - 130) 53 (0 - 50) 53 (50 - 100) 53 (100 - 130)			
Bodemtype Zintuiglijk	zand sterk puinhoudend				zand sporen grind, zwak houthoudend, sporen kolengruis, sporen puin tot zwak puinhoudend, brokken slib			
Humus %	1,2				5,1			
Lutum %	1,1				4,8			
Parameter	Toetsingstabel				Toetsingstabel			
		AW	T	I		AW	T	I
<i>metalen</i>								
Barium [Ba]	61	49	143	237	68	66	193	321
Cadmium [Cd]	-	0,35	4,0	7,6	-	0,41	4,7	8,9
Kobalt [Co]	-	4,3	29	54	-	5,6	38	71
Koper [Cu]	-	19	56	92	-	23	67	111
Kwik [Hg]	-	0,10	13	25	0,16	0,11	14	27
Lood [Pb]	41	32	184	337	45	35	204	373
Molybdeen [Mo]	-	1,5	96	190	-	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	-	12	23	34	-	15	29	42
Zink [Zn]	130	59	181	303	90	72	221	371
<i>PAK</i>								
PAK 10 VROM	38 *	1,5	21	40	3,3	1,5	21	40
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	- !	0,010 ds	0,10	0,20	-	0,010	0,26	0,51
<i>overige (organische) verbindingen</i>								
Minerale olie C10 - C40	160	38 d	519	1000	110	97	1323	2550
Toelichting bij de tabel								
d	detectiegrens							
ds	formele sommatie van de detectiegrenzen							
-	geen verhoging aangetoond							
Getal	concentratie overschrijdt de AW-waarde							
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde							
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde							
!	detectielimiet overschrijdt de AW-waarde							

In tabel 2 zijn de analyseresultaten voor grondwater (in µg/l) weergegeven, voor zover sprake is van een verhoging ten opzichte van de streefwaarden. De streef- en interventiewaarden voor water zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Tabel 2: Overschrijdingstabel analyses grondwater (µg/l)

Peilbuis Filtertraject (cm-mv) Zintuiglijk	Pb 3 (130 - 230)	Pb 17 (110 - 210)	Pb 18 (100 - 200)	Toetsingstabel		
Parameter				S	T	I
<i>metalen</i>						
Barium [Ba]	-	62	100	50	338	625
Cadmium [Cd]	-	-	-	0,4	3,2	6,0
Kobalt [Co]	-	-	-	20	60	100
Koper [Cu]	-	-	-	15	45	75
Kwik [Hg]	-	-	-	0,05	0,18	0,30
Lood [Pb]	-	-	-	15	45	75
Molybdeen [Mo]	14	-	6,0	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	-	-	-	15	45	75
Zink [Zn]	-	-	-	65	433	800
<i>aromatische verbindingen</i>						
Benzeen	-	-	-	0,20	15	30
Ethylbenzeen	-	-	-	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	-	-	-	6,0	153	300
Tolueen	-	-	-	7,0	504	1000
Xylenen (som)	-	-	-	0,20	35	70
<i>PAK</i>						
Naftaleen	- !	- !	0,24	0,05 d	35	70
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>						
1,1,1-Trichloorethaan	- !	- !	- !	0,1 d	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	- !	- !	- !	0,1 d	65	130
1,1-Dichloorethaan	-	-	-	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	- !	- !	- !	0,1 d	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	-	-	-	7,0	204	400
Dichloormethaan	- !	- !	- !	0,2 d	500	1000
Dichloorpropaan	-	-	-	0,80	40	80
Tetrachlooretheen (Per)	- !	- !	- !	0,1 d	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	- !	- !	- !	0,1 d	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	-	#	#	630
Trichlooretheen (Tri)	-	-	-	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	-	-	-	6,0	203	400
Vinylchloride	- !	- !	- !	0,2 d	2,5	5,0
cis + trans-1,2- Dichlooretheen	- !	- !	- !	0,1 d	10,0	20
<i>overige (organische) verbindingen</i>						
Minerale olie C10 - C40	- !	- !	- !	100 d	325	600
Toelichting bij de tabel						
d	detectiegrens					
#	geen toetsingswaarde beschikbaar					
-	geen verhoging aangetoond					
Getal	concentratie overschrijdt de S-waarde					
Getal*	concentratie overschrijdt de T-waarde					
Getal**	concentratie overschrijdt de I-waarde					
!	detectielimiet overschrijdt de S-waarde					



Bijlage VII: Towabo-toetsing (waterbodem)

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Meetpunt: SMM1 (50-70)

Datum monstername: 02-09-2010

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 8,73 %

-als lutumgehalte : 3,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,390	0,501	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,130	0,172	A		14,75
koper	dg	mg/kg	16,000	25,514	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	7,000	17,626	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	36,000	48,861	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	73,000	136,648	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	2,500	7,277	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,200	0,840	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	3,030	3,030	A		102,00
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	300,000	343,761	A		80,93
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	0,802	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	0,802	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	0,802	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	0,802	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	0,802	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	2,000	2,292	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	0,802	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	6,200	7,104	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat



Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)
Meetpunt: SMM1 (50-70)
Datum monstername: 02-09-2010
Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Towabo 4.0.201

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 8,73 %
-als lutumgehalte : 3,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,390	0,501	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,130	0,172	Ja		14,75
koper	dg	mg/kg	16,000	25,514	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	7,000	17,626	Ja		-
lood	dg	mg/kg	36,000	48,861	Ja		-
zink	dg	mg/kg	73,000	136,648	Ja		-
cobalt	dg	mg/kg	2,500	7,277	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,200	0,840	Ja	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	3,030	3,030	Ja		102,00
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	300,000	343,761	Ja		80,93
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	0,802	Ja	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	0,802	Ja	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	0,802	Ja	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	0,802	Ja	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	0,802	Ja	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	2,000	2,292	Ja		-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	0,802	Ja	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	6,200	7,104	Ja		-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat



Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)
Meetpunt: SMM1 (50-70)
Datum monstername: 02-09-2010
Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Towabo 4.0.201

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 8,73 %
-als lutumgehalte : 3,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,390	0,501	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,390	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,130	0,000	.		-
koper	PAF	%	16,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	7,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	36,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	73,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	2,500	7,277	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,200	0,840	Ja	*	-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,150	0,034	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,150	0,015	.		-
fenantreen	PAF	%	0,240	0,134	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,780	0,186	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,290	0,008	.		-
chryseen	PAF	%	0,400	0,026	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,310	0,005	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,320	0,050	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,240	0,017	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,240	0,057	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	300,000	343,761	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	2,970	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

BIJLAGE VIII: BEREKENING TOTALE CONCENTRATIE ASBEST

Tabel 1a: Bepaling gewogen concentratie fractie > 16 mm (mg/kg d.s.)

Locatie	monster	lengte (meter)	breedte (meter)	dikte (meter)	volume (m³)	soortelijk gewicht (kg/m³)	gewicht (kg)	droge stof (%)	gewicht droog (kg)	inspectie efficiëntie [%]	gewicht asbest-vezels chrysotiel (mg)	gewicht asbest- vezels overig (mg)	gewogen concentratie# asbest
Maaiveld *	MVM1	1,00	150,00	0,02	3,00	1.700	5.100	87,1	4442	100	4.213	0	0,95
Sleuf 2	SVM2	2,60	0,60	0,50	0,78	1.700	1.326	85,8	1138	100	2.135	0	1,88
Sleuf 11	SVM11	1,10	0,40	0,50	0,22	1.700	374	82,0	307	100	1.138	0	3,71
Sleuf 19	SVM9	2,00	0,40	0,50	0,40	1.700	680	92,9	632	100	195	0	0,31
Sleuf 23	SVM23	2,10	0,40	0,50	0,42	1.700	714	72,1	515	100	3.895	756	22,25

* : bij de breedte is de oppervlakte ingevuld die representatief wordt gesteld voor het visueel geïnspecteerde oppervlakte

: gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

v.n.a. : visueel niet aangetroffen

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

Tabel 1b: Bepaling gewogen concentratie fractie < 16 mm (mg/kg d.s.)

Locatie	(meng)M onster	Concentratie asbestvezels chrysotiel	Concentratie asbestvezels overig	Gewogen concentratie# asbest
Sleuf 2	GM5	0,00	0,00	0,00
Sleuf 19	GM4	0,00	0,00	0,00
Sleuf 23	GM6	0,00	0,00	0,00

: gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = concentratie chrysotielasbest + 10x concentratie overige asbestsoorten

n.g. : niet geanalyseerd

a.n.a. : analytisch niet aantoonbaar

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

Tabel 1c: Bepaling totale concentratie asbest (mg/kg d.s.)

Locatie	Gewogen concentratie# asbest > 16 mm	Gewogen concentratie# asbest < 16 mm	Totale gewogen concentratie# asbest ^	Toetsingswaarden
				I-waarde/ Restconcentratienorm
Maaiveld	0,95	n.g.	1,0	100
Sleuf 2	1,88	0,00	1,9	100
Sleuf 11	3,71	n.g.	3,7	100
Sleuf 19	0,31	0,00	0,3	100
Sleuf 23	22,25	0,00	22	100

: gewogen concentratie (mg/kg d.s.) = chrysotielasbest + 10x overige asbestsoorten

^ : de totaal gewogen concentratie is afgerond conform de NEN-5707, tabel 16 of NEN-5897, tabel 12

n.g. : niet geanalyseerd

! : concentratie mogelijk hoger doordat fractie < 16 mm niet is geanalyseerd

- : geen verhoging boven de bepalingsgrens aangetoond

getal : concentratie overschrijdt de bepalingsgrens

getal** : concentratie overschrijdt de I-waarde/restconcentratienorm

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Riem
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Ons kenmerk : Project 346315
Validatieref. : 346315_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 17 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 10 september 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346315
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3605217 = MM1 2 (0-60) 3 (0-40) 4 (0-30) 26 (0-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2010
Ontvangstdatum opdracht : 06/09/2010
Startdatum : 06/09/2010
Monstercode : 3605217
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest (asbest verdacht) % 87,2
S organische stof (gec. voor lutum) % 5,0
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 4,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 78
S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,08
S kobalt (Co) mg/kg ds 3,7
S koper (Cu) mg/kg ds 12
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,13
S lood (Pb) mg/kg ds 61
S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 0,8
S nikkel (Ni) mg/kg ds 9
S zink (Zn) mg/kg ds 120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 570

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds 0,16
S fenantreen mg/kg ds 19
S anthraceen mg/kg ds 7,0
S fluoranteen mg/kg ds 22
S benzo(a)antracene mg/kg ds 11
S chryseen mg/kg ds 10
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 5,8
S benzo(a)pyreen mg/kg ds 8,3
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 4,9
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 4,8
S som PAK (10) mg/kg ds 93

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,002
S PCB -52 mg/kg ds < 0,002
S PCB -101 mg/kg ds < 0,002
S PCB -118 mg/kg ds < 0,002
S PCB -138 mg/kg ds < 0,002
S PCB -153 mg/kg ds < 0,002
S PCB -180 mg/kg ds < 0,002
S som PCBs (7) mg/kg ds 0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346315
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3605208 = MM9 5 (60-100) 6 (60-100) 3 (40-80) 9 (80-120) 8 (50-80) 10 (80-130)
3605209 = MM10 22 (130-150) 4 (80-130) 18 (160-200) 12 (80-130) 17 (100-150) 11 (100-150) 19 (100-150)
3605210 = MM11 18 (100-160) 12 (50-80) 11 (60-100) 15 (60-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	01/09/2010	01/09/2010	01/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	06/09/2010	06/09/2010	06/09/2010
Startdatum	:	06/09/2010	06/09/2010	06/09/2010
Monstercode	:	3605208	3605209	3605210
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,2	72,5	75,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	7,1	6,7	6,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,9	< 1	3,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	59	10	45
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	< 0,09	0,33
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,4	0,7	1,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	30	< 2,2	34
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,82	0,03	0,27
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	11	68
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	2	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	22	82

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	49	140
-------------------------------------	----------	-----	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,53	< 0,15	0,63
S anthraceen	mg/kg ds	0,35	< 0,15	0,18
S fluoranteen	mg/kg ds	1,5	0,20	1,2
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,72	< 0,15	0,44
S chryseen	mg/kg ds	0,81	< 0,15	0,58
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,66	< 0,15	0,29
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,84	< 0,15	0,35
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,63	< 0,15	0,25
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,75	< 0,15	0,22
S som PAK (10)	mg/kg ds	6,9	1,1	4,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,005	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,003	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,009	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,010	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,007	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,036	0,010	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346315
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3605211 = MM12 14 (50-90) 29 (100-140)
3605212 = M13 27A (80-120)
3605213 = MM14 13 (60-100) 17 (50-100) 29 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	02/09/2010	02/09/2010	01/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	06/09/2010	06/09/2010	06/09/2010
Startdatum	:	06/09/2010	06/09/2010	06/09/2010
Monstercode	:	3605211	3605212	3605213
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,2	86,9	68,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,9	2,6	10,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	4,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	50	58	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,26	0,18
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,3	1,8	2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	19	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,28	0,17	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	130	90	130
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 1,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	170	210	29

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	76	890	190
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	0,64	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,69	30	0,21
S anthraceen	mg/kg ds	0,25	11	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,99	21	0,31
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,48	9,8	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,52	8,5	0,16
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,48	5,9	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,65	6,7	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,67	3,5	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,70	4,1	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,5	100	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346315
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3605214 = MM15 24 (120-150) 3 (100-120) 21 (50-100) 20 (80-100) 16 (80-100) 15 (110-160) 27 (110-160) 29 (140-200) 28A (130-180) 8A (80-130)

3605215 = MM16 24 (70-120) 22 (80-110) 3 (80-100) 9 (120-130) 28A (100-130)

3605216 = MM17 25 (40-90) 25 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	01/09/2010	01/09/2010	01/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	06/09/2010	06/09/2010	06/09/2010
Startdatum	:	06/09/2010	06/09/2010	06/09/2010
Monstercode	:	3605214	3605215	3605216
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	49,8	67,5	88,1
S organische stof (gec. voor lutum)	%	17,5	5,8	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	24,9	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	58	120	< 8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,55	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	6,5	1,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	24	< 2,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,23	0,24	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	74	70	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,1	< 1,1	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	22	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	59	84	< 7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	110	< 38
-------------------------------------	----------	-----	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,35	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,88	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,41	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,49	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,35	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,6	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346315
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3605218 = MM2 1 (15-50) 7 (0-60) 9 (0-50) 23 (0-50)
3605219 = MM3 6 (0-60) 8 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-60) 19 (0-50) 29 (0-50)
3605220 = MM4 21 (0-50) 16 (0-50) 27 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	01/09/2010	01/09/2010	01/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	06/09/2010	06/09/2010	06/09/2010
Startdatum	:	06/09/2010	06/09/2010	06/09/2010
Monstercode	:	3605218	3605219	3605220
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,5	83,3	76,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,4	4,9	5,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,4	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	66	46	37
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,67	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,5	1,8	2,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	18	14
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,11	0,32	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	61	97	53
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	6	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	88	84

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	80	70
-------------------------------------	----------	-----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	8,0	0,66	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	2,1	0,20	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	11	1,3	0,31
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4,5	0,57	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	4,7	0,70	0,16
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3,2	0,55	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,8	0,58	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,5	0,47	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,0	0,50	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	43	5,6	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,005	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,019	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,015	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,012	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,056	0,010	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346315
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3605221 = MM5 18 (0-60) 13 (0-60) 17 (0-50) 15 (0-60) 14 (0-50) 28 (0-50)

3605222 = MM6 24 (5-50) 22 (7-50) 5 (0-60) 25 (0-40) 10 (0-40) 20 (0-50)

3605223 = MM7 4 (30-80) 10 (40-80) 27 (50-110) 28 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	01/09/2010	01/09/2010	01/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	06/09/2010	06/09/2010	06/09/2010
Startdatum	:	06/09/2010	06/09/2010	06/09/2010
Monstercode	:	3605221	3605222	3605223
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,3	83,2	81,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	5,9	3,8	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,3	1,4	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	55	36	53
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,23	0,29
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,4	2,4	2,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	15	24
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,28	0,10	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	66	40	68
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	7	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	65	71	110

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	68	71	100
-------------------------------------	----------	----	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,43	0,59	0,89
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,22	0,30
S fluoranteen	mg/kg ds	1,2	1,4	1,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,59	0,63	0,89
S chryseen	mg/kg ds	0,61	0,70	1,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,63	0,55	0,74
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,70	0,64	0,87
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,64	0,46	0,61
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,57	0,66
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,8	5,9	7,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	0,009
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	0,024
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	0,016
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	0,003	0,032
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	0,003	0,024
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,013	0,12

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346315
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3605224 = MM8 24 (50-70) 7 (60-90) 18 (60-100) 23 (50-100) 28A (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/09/2010
Ontvangstdatum opdracht : 06/09/2010
Startdatum : 06/09/2010
Monstercode : 3605224
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709		uitgevoerd
S	soort artefact		nvt
S	gewicht artefact	g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	80,7
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	5,6
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	73
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	2,6
S	koper (Cu)	mg/kg ds	42
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,30
S	lood (Pb)	mg/kg ds	96
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	9
S	zink (Zn)	mg/kg ds	180

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160
---	-----------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	2,4
S	anthraceen	mg/kg ds	0,84
S	fluoranteen	mg/kg ds	3,6
S	benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,5
S	chryseen	mg/kg ds	1,6
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,97
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3
S	benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,87
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,80
S	som PAK (10)	mg/kg ds	14

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,002
S	PCB -101	mg/kg ds	0,012
S	PCB -118	mg/kg ds	0,004
S	PCB -138	mg/kg ds	0,041
S	PCB -153	mg/kg ds	0,032
S	PCB -180	mg/kg ds	0,027
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,12

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346315
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM9 5 (60-100) 6 (60-100) 3 (40-80) 9 (80-120) 8 (50-80) 10 (80-130)
Monstercode : 3605208

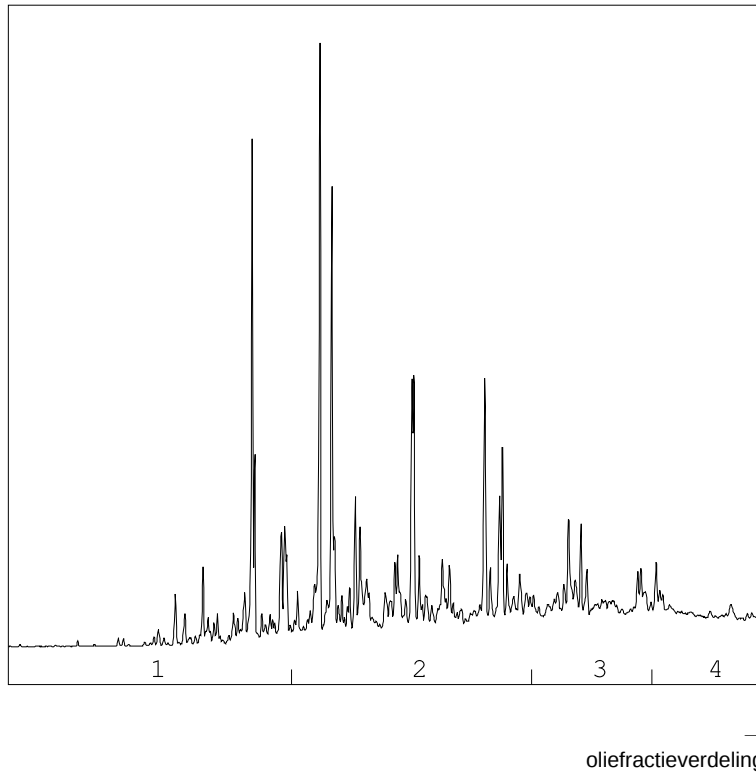
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605217
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM1 2 (0-60) 3 (0-40) 4 (0-30) 26 (0-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	15 %
2) fractie C20 t/m C29	50 %
3) fractie C30 t/m C35	21 %
4) fractie C36 t/m C40	14 %

totale minerale olie gehalte: 570 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

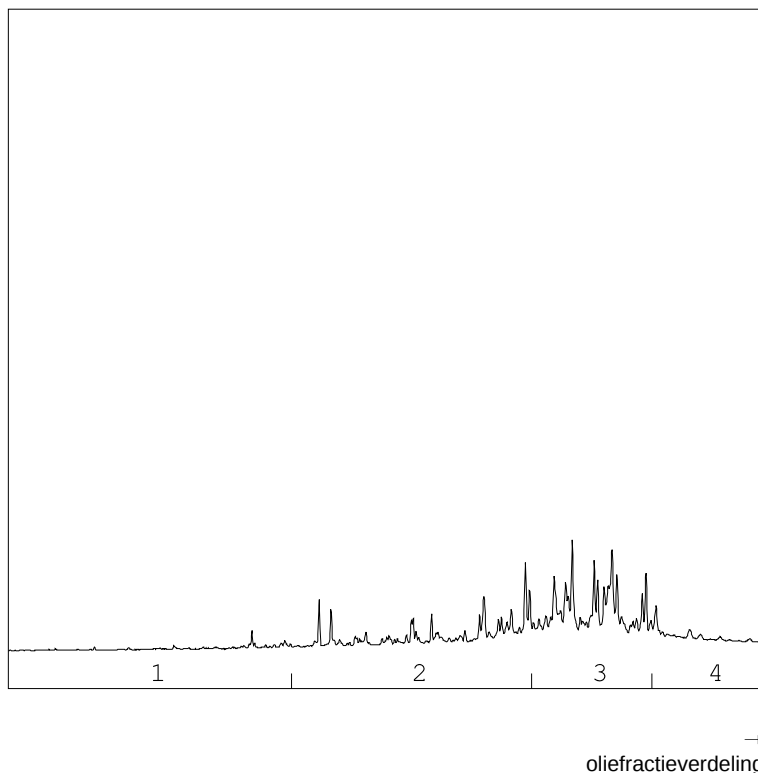
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605208
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDEVAART 1
Uw referentie : MM9 5 (60-100) 6 (60-100) 3 (40-80) 9 (80-120) 8 (50-80) 10 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	34 %
3) fractie C30 t/m C35	49 %
4) fractie C36 t/m C40	12 %

totale minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

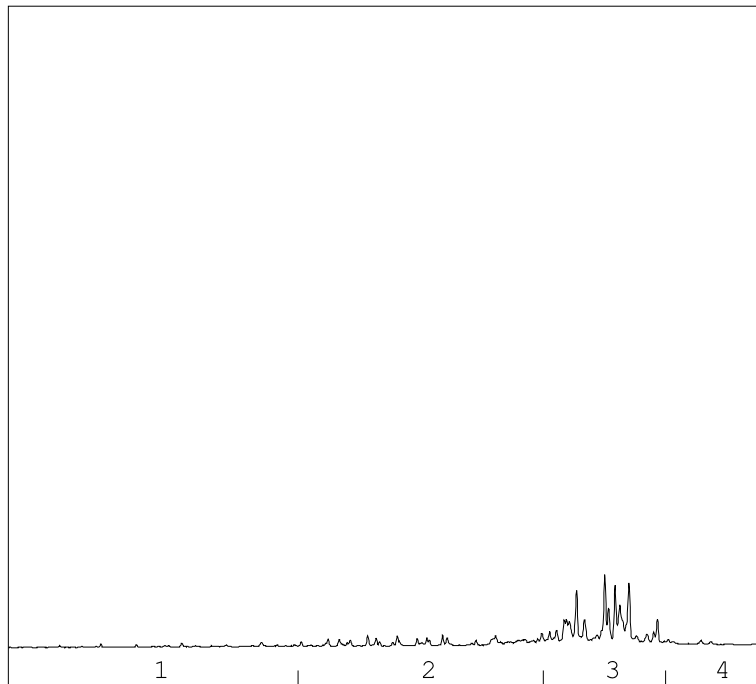
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605209
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM10 22 (130-150) 4 (80-130) 18 (160-200) 12 (80-130) 17 (100-150) 11 (100-150) 19 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 4 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 26 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 70 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: 49 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

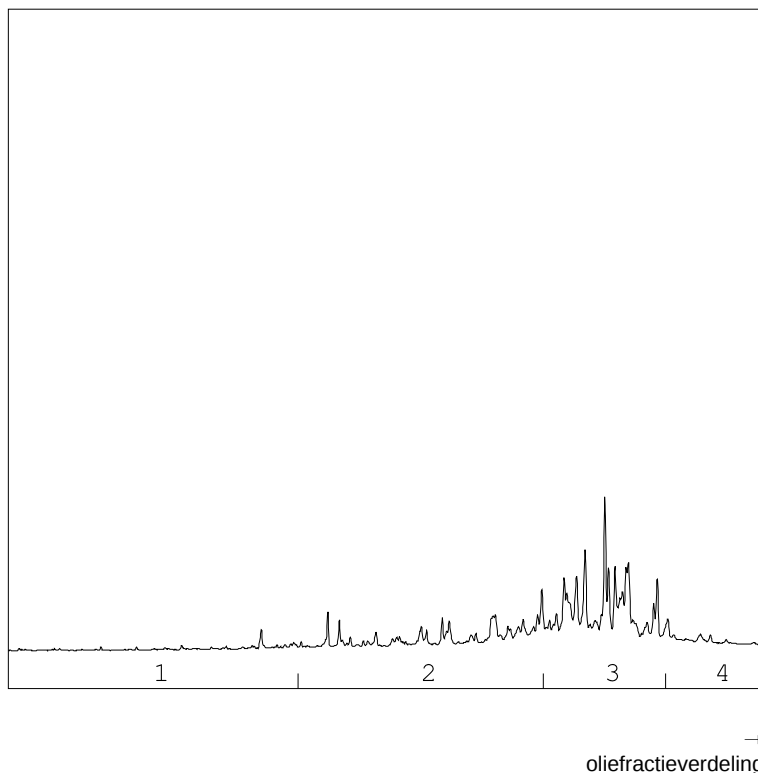
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605210
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM11 18 (100-160) 12 (50-80) 11 (60-100) 15 (60-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	33 %
3) fractie C30 t/m C35	57 %
4) fractie C36 t/m C40	6 %

totale minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

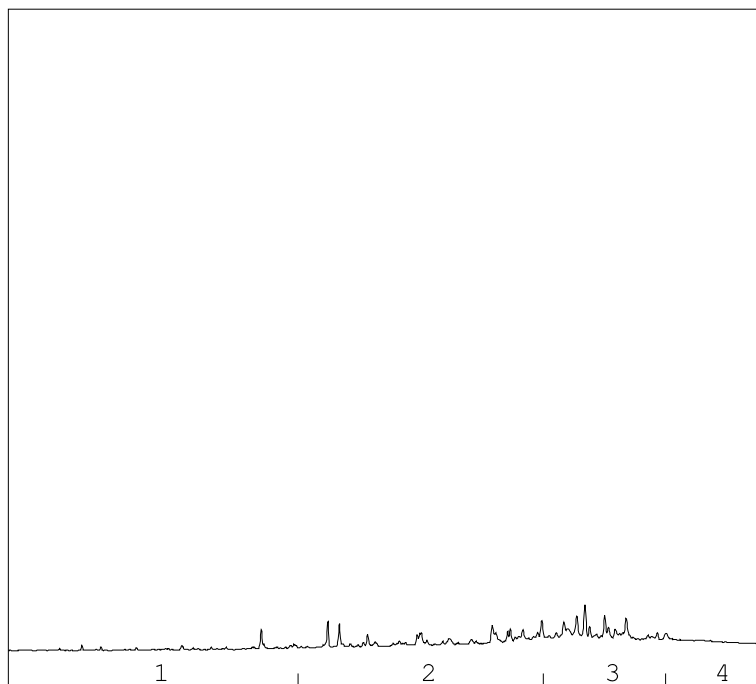
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605211
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM12 14 (50-90) 29 (100-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	42 %
3) fractie C30 t/m C35	42 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 76 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

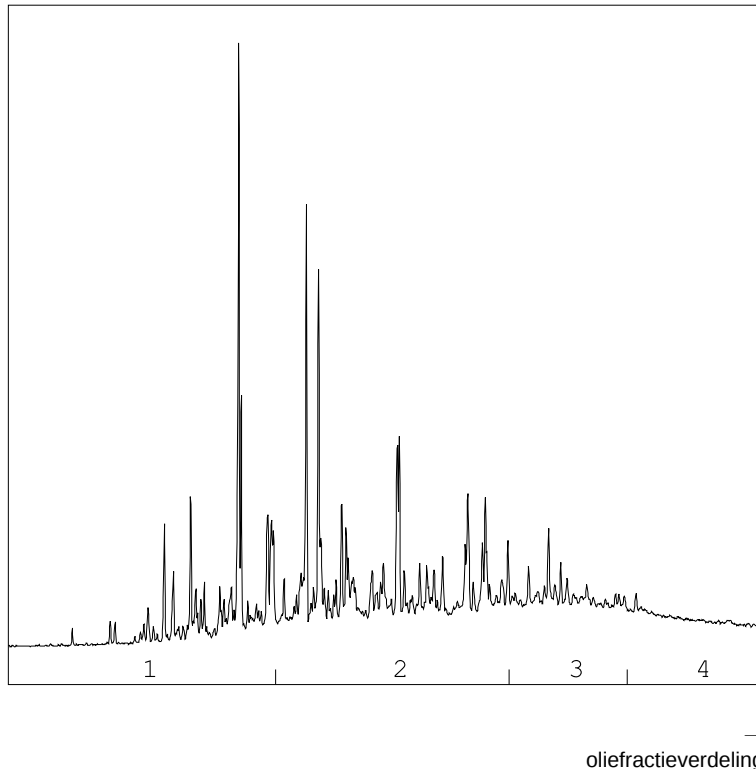
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605212
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : M13 27A (80-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	20 %
2) fractie C20 t/m C29	47 %
3) fractie C30 t/m C35	20 %
4) fractie C36 t/m C40	13 %

totale minerale olie gehalte: 890 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

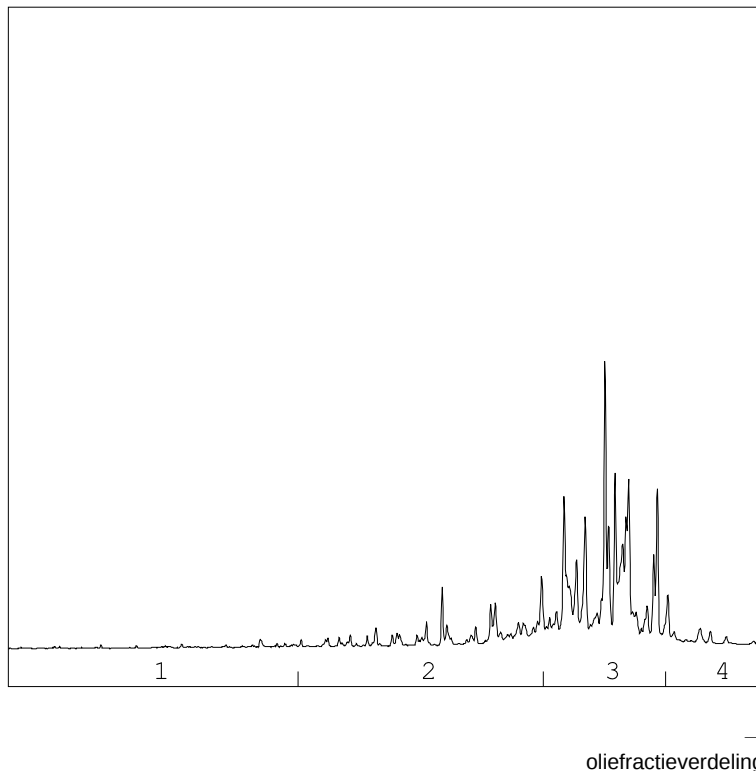
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605213
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM14 13 (60-100) 17 (50-100) 29 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	23 %
3) fractie C30 t/m C35	71 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

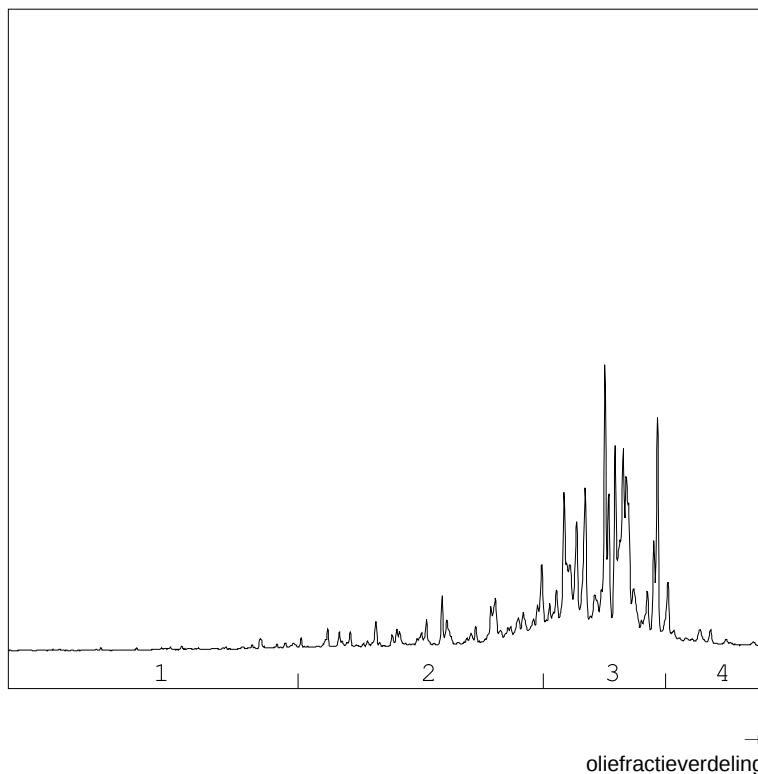
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605214
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM15 24 (120-150) 3 (100-120) 21 (50-100) 20 (80-100) 16 (80-100) 15 (110-160) 27 (110-160) 29 (140-200) 28A (130-180) 8A (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 2 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 24 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 69 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 5 % |

totale minerale olie gehalte: 330 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

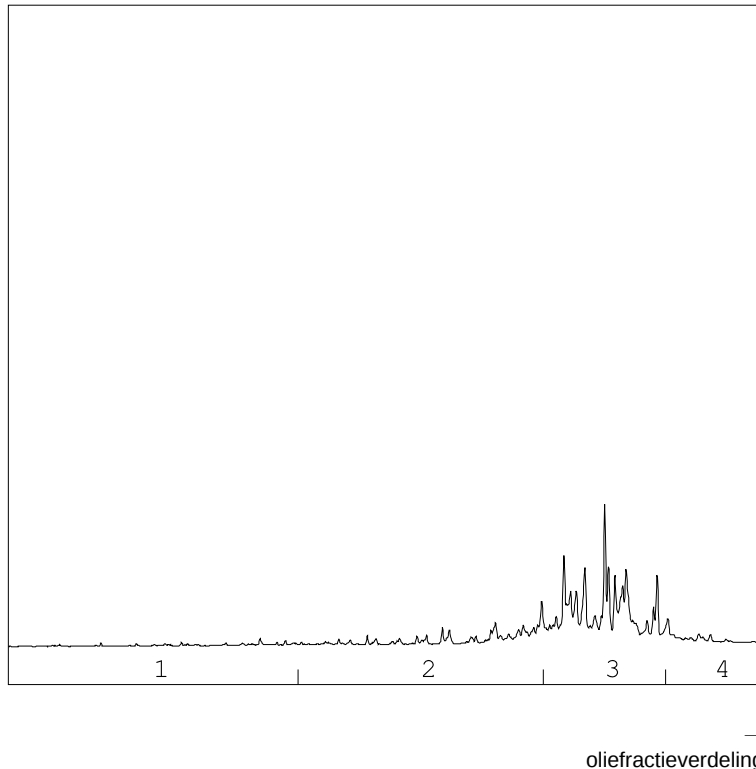
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605215
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM16 24 (70-120) 22 (80-110) 3 (80-100) 9 (120-130) 28A (100-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	23 %
3) fractie C30 t/m C35	70 %
4) fractie C36 t/m C40	4 %

totale minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

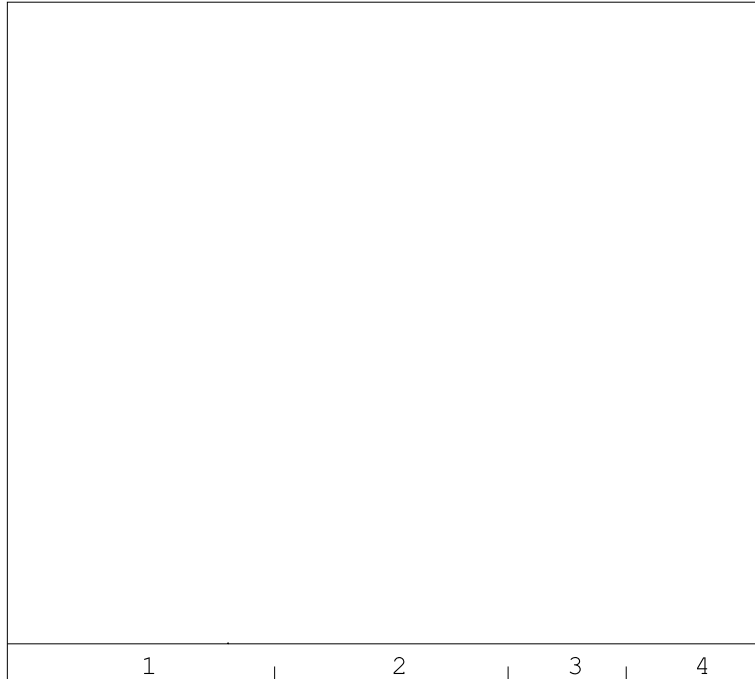
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605216
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM17 25 (40-90) 25 (90-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	33 %
2) fractie C20 t/m C29	2 %
3) fractie C30 t/m C35	33 %
4) fractie C36 t/m C40	31 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

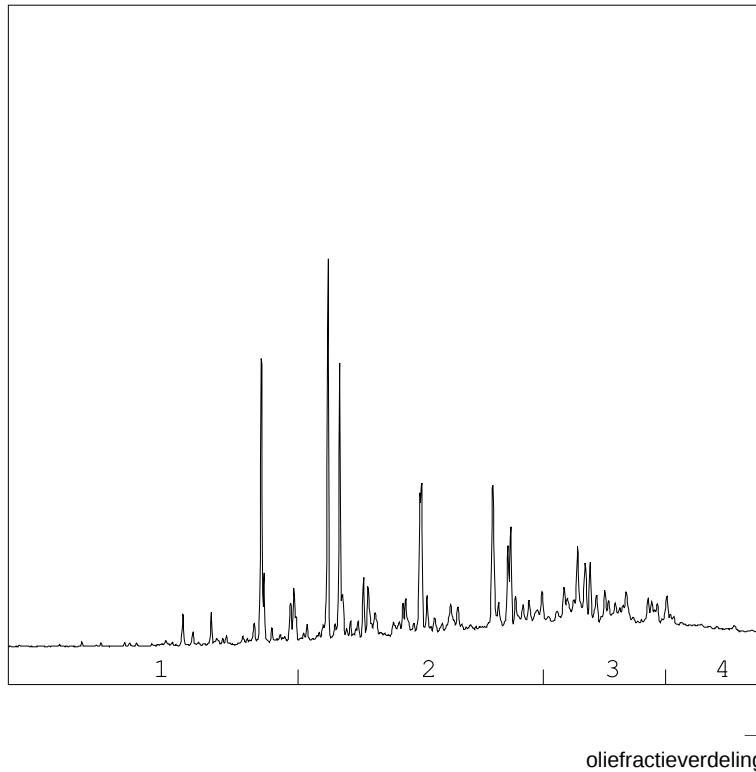
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605218
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM2 1 (15-50) 7 (0-60) 9 (0-50) 23 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	11 %
2) fractie C20 t/m C29	50 %
3) fractie C30 t/m C35	29 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

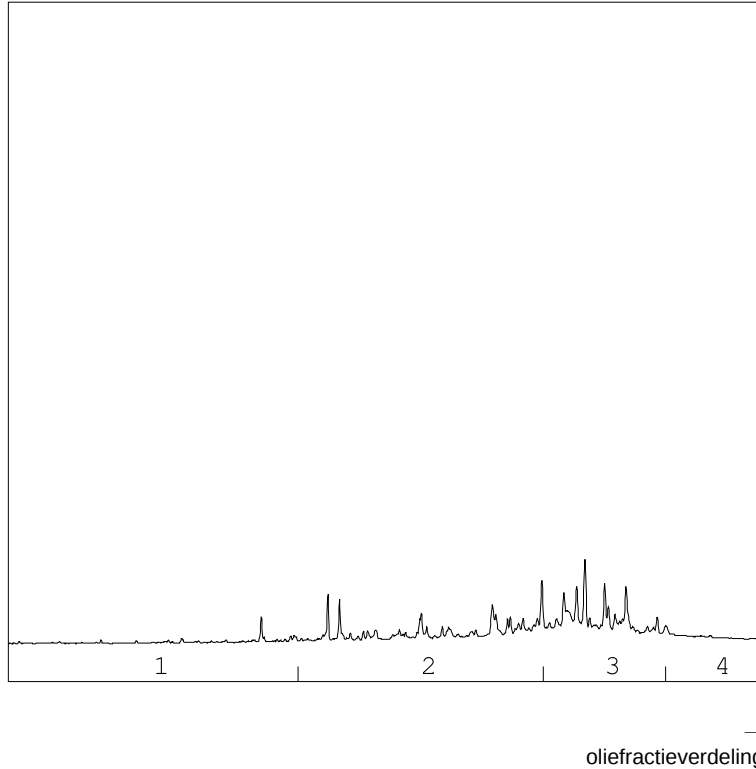
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605219
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM3 6 (0-60) 8 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-60) 19 (0-50) 29 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	47 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 80 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

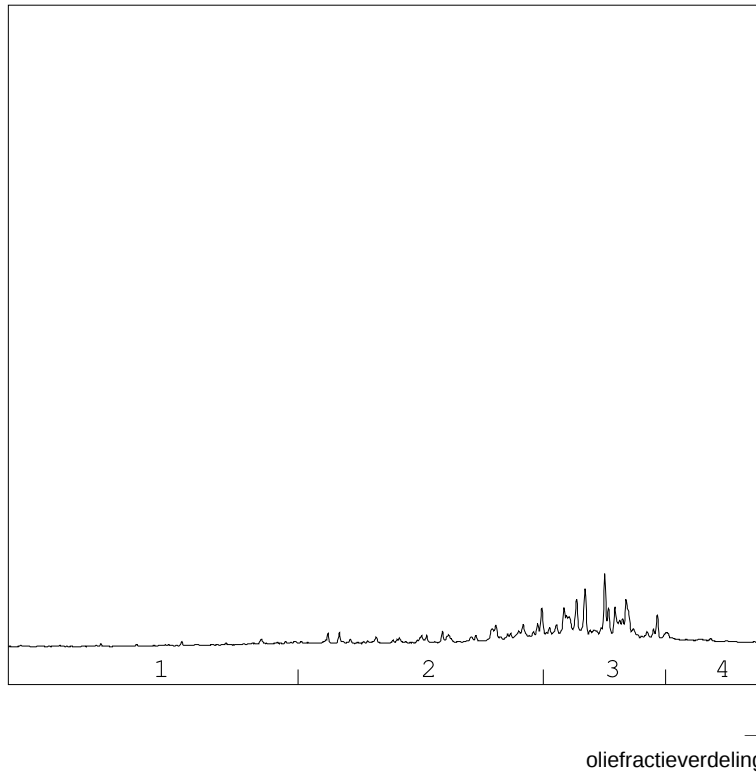
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605220
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDEVAART 1
Uw referentie : MM4 21 (0-50) 16 (0-50) 27 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	36 %
3) fractie C30 t/m C35	55 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 70 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

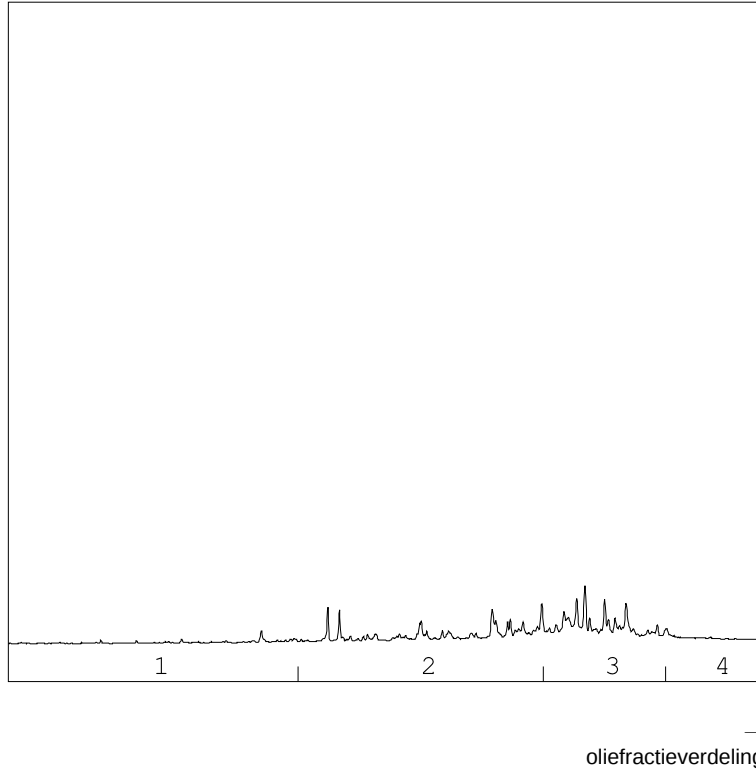
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605221
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM5 18 (0-60) 13 (0-60) 17 (0-50) 15 (0-60) 14 (0-50) 28 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4 %
2) fractie C20 t/m C29	45 %
3) fractie C30 t/m C35	48 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 68 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

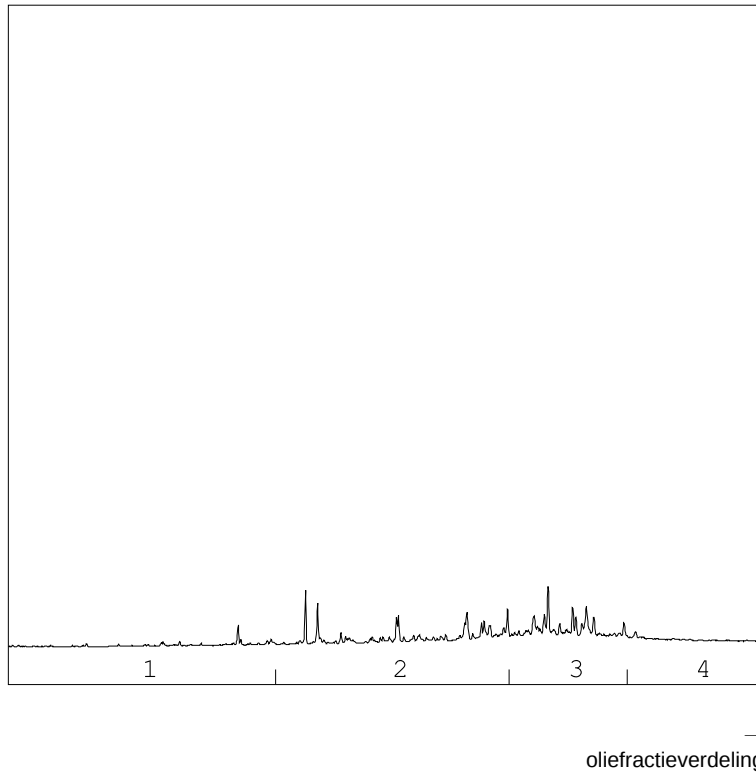
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605222
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM6 24 (5-50) 22 (7-50) 5 (0-60) 25 (0-40) 10 (0-40) 20 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	38 %
3) fractie C30 t/m C35	42 %
4) fractie C36 t/m C40	15 %

totale minerale olie gehalte: 71 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

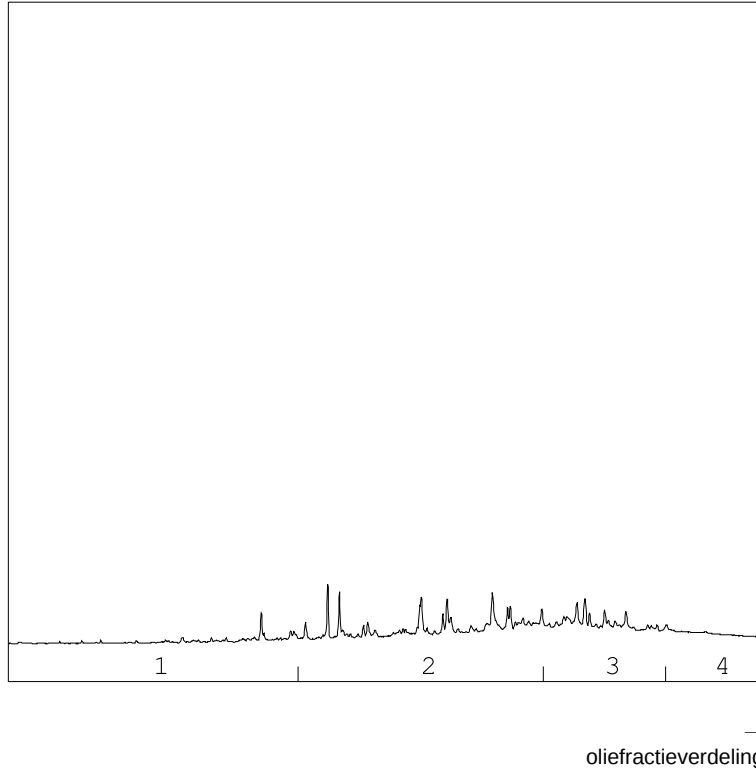
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605223
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM7 4 (30-80) 10 (40-80) 27 (50-110) 28 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	52 %
3) fractie C30 t/m C35	33 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

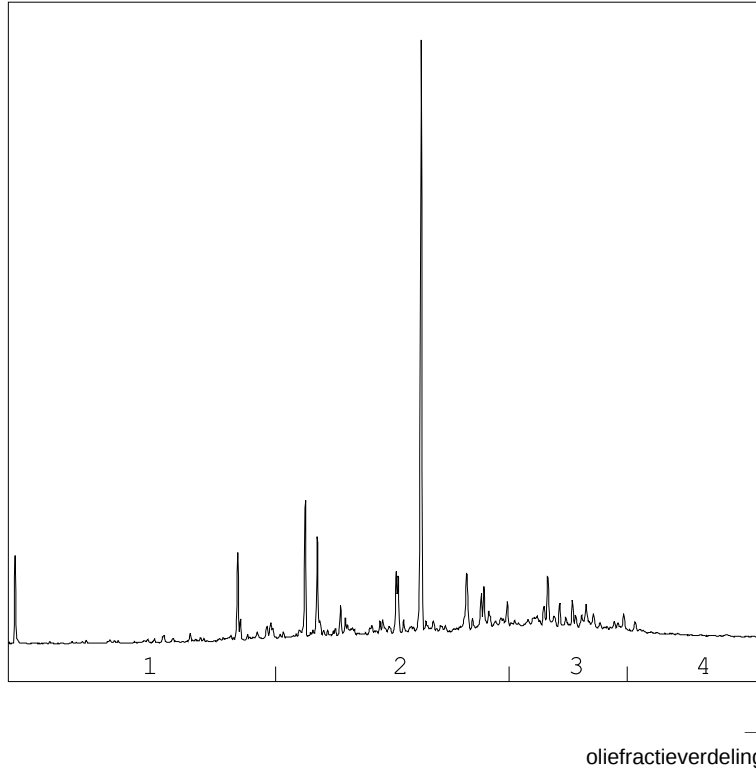
Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605224
Project omschrijving : OPID 6930#7080-A1-NAARDEVAART 1
Uw referentie : MM8 24 (50-70) 7 (60-90) 18 (60-100) 23 (50-100) 28A (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	54 %
3) fractie C30 t/m C35	26 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1



OMEGAM
Laboratoria

Bijlage 1 van 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	346315
Project omschrijving	:	7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever	:	HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346315
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3605217	MM1 2 (0-60) 3 (0-40) 4 (0-30) 26 (0-60)	26 4 3 2	0-0.6 0-0.3 0-0.4 0-0.6	0052375BB 0045512BB 0050504BB 0045539BB
3605208	MM9 5 (60-100) 6 (60-100) 3 (40-80) 9 (80-120) 8 (50-80) 10 (80-130)	5 3 8 6 9 10	0.6-1 0.4-0.8 0.5-0.8 0.6-1 0.8-1.2 0.8-1.3	0705138AA 0705112AA 0705267AA 0705139AA 0705255AA 0705544AA
3605209	MM10 22 (130-150) 4 (80-130) 18 (160-200) 12 (80-130) 17 (100-150) 11 (100-150) 19 (100-150)	4 12 17 11 19 18 22	0.8-1.3 0.8-1.3 1-1.5 1-1.5 1-1.5 1.6-2 1.3-1.5	0705259AA 0705253AA 0705251AA 0705271AA 0687698AA 0705534AA 0705142AA
3605210	MM11 18 (100-160) 12 (50-80) 11 (60-100) 15 (60-110)	12 11 15 18	0.5-0.8 0.6-1 0.6-1.1 1-1.6	0705207AA 0705242AA 0687740AA 0705512AA
3605211	MM12 14 (50-90) 29 (100-140)	14 29	0.5-0.9 1-1.4	0687751AA 0687774AA
3605212	M13 27A (80-120)	M13 27A (80-120)	0.8-1.2	0687787AA
3605213	MM14 13 (60-100) 17 (50-100) 29 (50-100)	13 17 29	0.6-1 0.5-1 0.5-1	0705274AA 0705275AA 0687788AA
3605214	MM15 24 (120-150) 3 (100-120) 21 (50-100) 20 (80-100) 8A (160-100) 15 (110-160) 27 (110-160) 29 (140-200) 28A (130-180) 8A (80-130)	21 16 27 15 20 28A 29 24 3	0.8-1.3 0.5-1 0.8-1 1.1-1.6 1.1-1.6 0.8-1 1.3-1.8 1.4-2 1.2-1.5 1-1.2	0687731AA 0705225AA 0687755AA 0687735AA 0687743AA 0687752AA 0687771AA 0687744AA 0705128AA 0705106AA
3605215	MM16 24 (70-120) 22 (80-110) 3 (80-100) 9 (120-130) 28A (100-130)	3 28A 22 24 9	0.8-1 1-1.3 0.8-1.1 0.7-1.2 1.2-1.3	0705145AA 0687763AA 0705144AA 0705072AA 0705263AA
3605216	MM17 25 (40-90) 25 (90-140)	25 25	0.4-0.9 0.9-1.4	0705535AA 0705552AA
3605218	MM2 1 (15-50) 7 (0-60) 9 (0-50) 23 (0-50)	23 9	0-0.5 0-0.5	0687712AA 0705264AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: KZJU-JIUY-IOEJ-OIPQ

Ref.: 346315_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346315
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

		7	0-0.6	0052390BB
		1	0.15-0.5	0705129AA
3605219	MM3 6 (0-60) 8 (0-50) 12 (0-50) 11 (0-60) 19 (0-50) 29 (0-50)	8	0-0.5	0705262AA
		29	0-0.5	0687782AA
		19	0-0.5	0687746AA
		11	0-0.6	0705260AA
		12	0-0.5	0705266AA
		6	0-0.6	0705134AA
3605220	MM4 21 (0-50) 16 (0-50) 27 (0-50)	27	0-0.5	0687708AA
		16	0-0.5	0687758AA
		21	0-0.5	0705210AA
3605221	MM5 18 (0-60) 13 (0-60) 17 (0-50) 15 (0-60) 14 (0-50) 28 18 (0-50)		0-0.6	0705539AA
		13	0-0.6	0705254AA
		17	0-0.5	0705282AA
		28	0-0.5	0687766AA
		14	0-0.5	0687754AA
		15	0-0.6	0687742AA
3605222	MM6 24 (5-50) 22 (7-50) 5 (0-60) 25 (0-40) 10 (0-40) 20 (0-50)	22	0.07-0.5	0705143AA
		20	0-0.5	0687724AA
		10	0-0.4	0705532AA
		25	0-0.4	0705529AA
		5	0-0.6	0705131AA
		24	0.05-0.5	0705133AA
3605223	MM7 4 (30-80) 10 (40-80) 27 (50-110) 28 (50-100)	4	0.3-0.8	0705115AA
		10	0.4-0.8	0705537AA
		27	0.5-1.1	0687748AA
		28	0.5-1	0687786AA
3605224	MM8 24 (50-70) 7 (60-90) 18 (60-100) 23 (50-100) 28A (60-100)	24	0.5-0.7	0705130AA
		7	0.6-0.9	0705120AA
		18	0.6-1	0705554AA
		23	0.5-1	0687709AA
		28A	0.6-1	0687776AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346315
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Droogrest (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw P. van der Heiden
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Ons kenmerk : Project 348666
Validatieref. : 348666_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PLKQ-ZIWY-YOPO-MDZF
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 oktober 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348666
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3807293 = M18 54 (0-50)
3807294 = M19 55 (10-50)
3807295 = M20 56 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	23/09/2010	23/09/2010	23/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Startdatum	:	24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Monstercode	:	3807293	3807294	3807295
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,5	82,0	86,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%			
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S kobalt (Co)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds
-------------------------------------	----------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	0,70	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	9,2	0,84
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	3,3	0,32
S fluoranteen	mg/kg ds	0,37	11	1,8
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,25	5,7	0,86
S chryseen	mg/kg ds	0,29	5,7	0,99
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,29	4,0	0,81
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	5,3	1,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	3,5	0,75
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	3,2	0,74
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,3	52	8,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348666
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3807296 = M21 57 (0-50)
 3807297 = M22 58 (40-50)
 3807298 = M23 59 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/09/2010	23/09/2010	23/09/2010
Ontvangstdatum opdracht :	24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Startdatum :	24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Monstercode :	3807296	3807297	3807298
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,9	79,8	84,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%			
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S kobalt (Co)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds
-------------------------------------	----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,23
S fenantreen	mg/kg ds	0,32	< 0,15	1,8
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	1,3
S fluoranteen	mg/kg ds	0,63	< 0,15	10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,26	< 0,15	0,82
S chryseen	mg/kg ds	0,32	< 0,15	1,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,25	< 0,15	0,47
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,30	< 0,15	0,54
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,29	< 0,15	0,43
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	< 0,15	0,48
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,8	1,0	17

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PLKQ-ZIWI-YOPO-MDZF

Ref.: 348666_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348666
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3807299 = M24 60 (0-50)

3807300 = M25 61 (0-30)

3807301 = M26 62 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/09/2010	23/09/2010	23/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Startdatum	24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Monstercode	3807299	3807300	3807301
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,6	69,4	83,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%			
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S kobalt (Co)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds
-------------------------------------	----------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,49
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,68
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,31	2,5
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,59
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	0,22	0,70
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,18	0,48
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	0,19	0,56
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,48
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,38
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,5	7,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348666
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3807302 = M27 63 (0-50)
3807303 = M28 64 (20-50)
3807304 = M29 65 (20-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/09/2010	23/09/2010	23/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Startdatum	24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Monstercode	3807302	3807303	3807304
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,2	85,9	87,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%			
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S kobalt (Co)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds
-------------------------------------	----------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,41	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	27	3,4	0,91
S anthraceen	mg/kg ds	7,2	3,9	0,22
S fluoranteen	mg/kg ds	61	14	2,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	25	7,7	1,1
S chryseen	mg/kg ds	27	7,3	1,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	15	5,0	0,83
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	5,8	0,73
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	7,4	3,3	0,59
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	9,5	3,5	0,53
S som PAK (10)	mg/kg ds	190	54	8,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348666
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3807305 = M30 27B (50-100)

3807306 = M31 27C (50-100)

3807307 = M32 67 (0-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 23/09/2010	23/09/2010	23/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	: 24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Startdatum	: 24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Monstercode	: 3807305	3807306	3807307
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,2	85,8	91,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%			0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S kobalt (Co)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,55	0,88
S anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,35
S fluoranteen	mg/kg ds	1,4	1,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,64	0,57
S chryseen	mg/kg ds	0,73	0,61
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,57	0,42
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,46
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,38	0,28
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,29
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,7	5,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348666
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3807308 = M33 66 (10-60)

3807309 = MM34 51 (0-50) 51 (100-150) 51 (150-200) 52 (0-50) 52 (50-100) 52 (100-130) 53 (0-50) 53 (50-100) 53 (100-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	23/09/2010	23/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	24/09/2010	24/09/2010
Startdatum	:	24/09/2010	24/09/2010
Monstercode	:	3807308	3807309
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,4	84,2
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,2	5,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	4,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	61	68
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,36
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,4	3,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,8	22
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	41	45
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	90

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	110
-------------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	8,2	0,22
S anthraceen	mg/kg ds	2,8	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	8,8	0,62
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	4,1	0,33
S chryseen	mg/kg ds	4,0	0,49
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,7	0,34
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,2	0,40
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,9	0,36
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8	0,32
S som PAK (10)	mg/kg ds	38	3,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: PLKQ-ZIWY-YOPO-MDZF

Ref.: 348666_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 348666
Project omschrijving	: 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

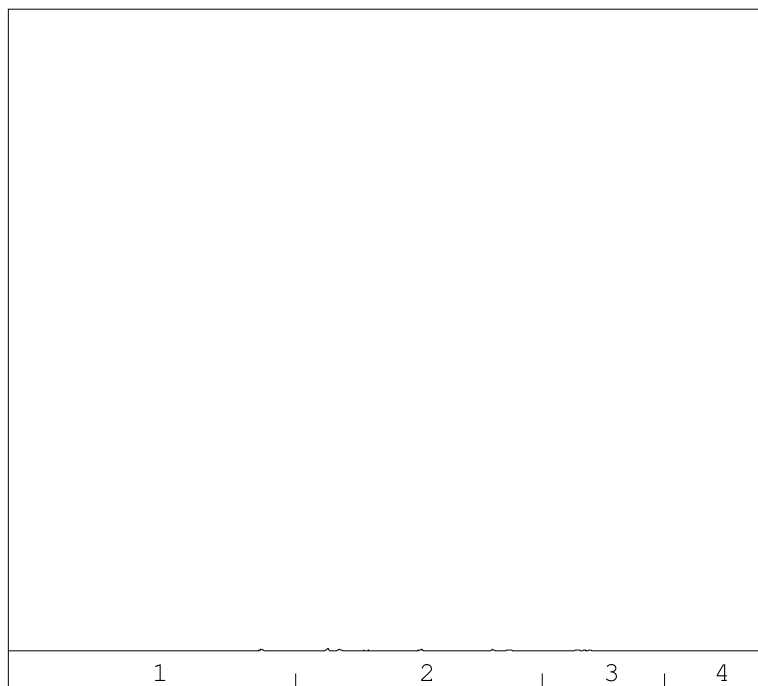
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3807307
Project omschrijving : OPID 6963#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : M32 67 (0-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	13 %
2) fractie C20 t/m C29	52 %
3) fractie C30 t/m C35	25 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

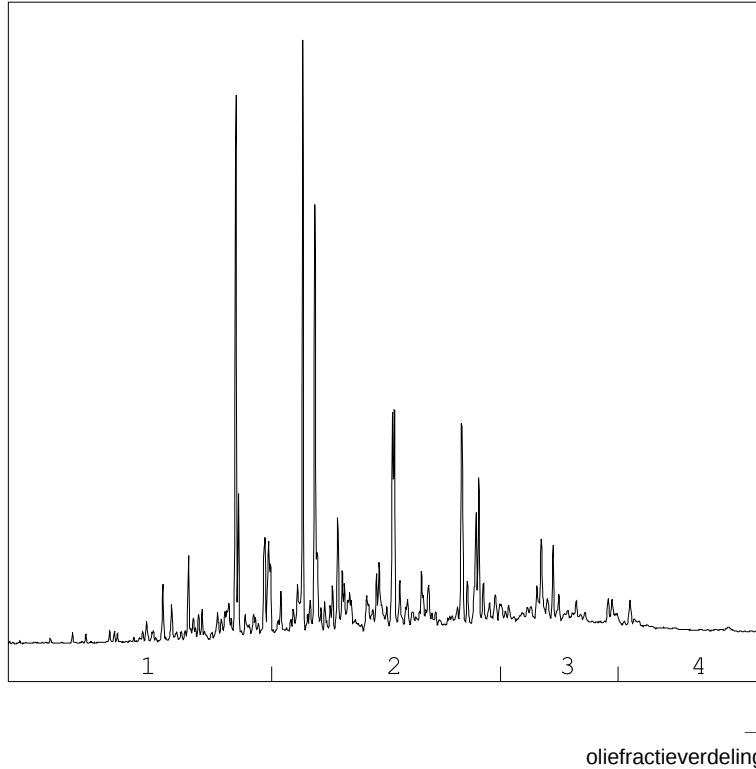
Opdrachtverificatiecode: PLKQ-ZIWY-YOPO-MDZF

Ref.: 348666_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3807308
Project omschrijving : OPID 6963#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : M33 66 (10-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	18 %
2) fractie C20 t/m C29	53 %
3) fractie C30 t/m C35	19 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

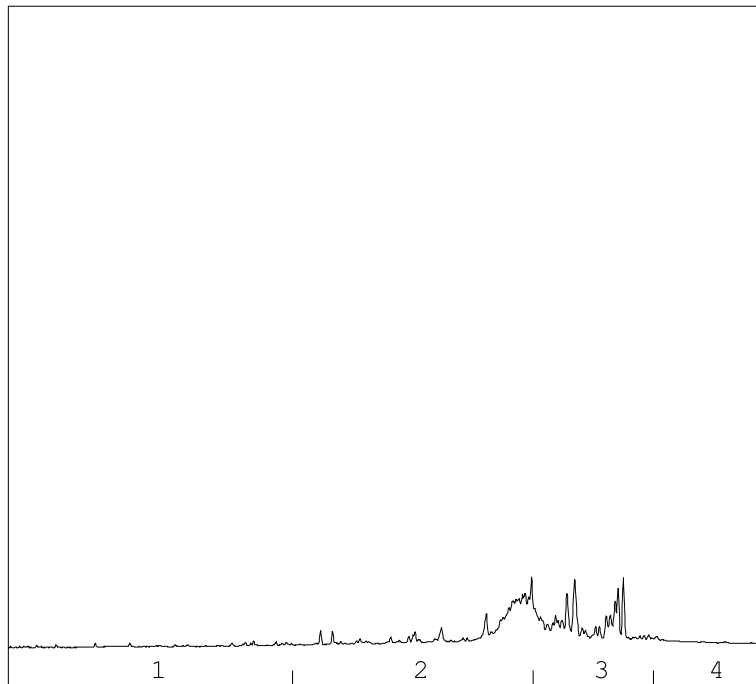
Opdrachtverificatiecode: PLKQ-ZIWY-YOPO-MDZF

Ref.: 348666_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3807309
Project omschrijving : OPID 6963#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : MM34 51 (0-50) 51 (100-150) 51 (150-200) 52 (0-50) 52 (50-100) 52 (100-130) 53 (0-50) 53 (50-100) 53 (100-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 4 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 45 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 43 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 8 % |

totale minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: PLKQ-ZIWY-YOPO-MDZF

Ref.: 348666_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348666
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3807293	M18 54 (0-50)	M18 54 (0-50)	0-0.5	0687339AA
3807294	M19 55 (10-50)	M19 55 (10-50)	0.1-0.5	0687337AA
3807295	M20 56 (0-50)	M20 56 (0-50)	0-0.5	0687316AA
3807296	M21 57 (0-50)	M21 57 (0-50)	0-0.5	0687342AA
3807297	M22 58 (40-50)	M22 58 (40-50)	0.4-0.5	0687318AA
3807298	M23 59 (0-50)	M23 59 (0-50)	0-0.5	0687340AA
3807299	M24 60 (0-50)	M24 60 (0-50)	0-0.5	0687328AA
3807300	M25 61 (0-30)	M25 61 (0-30)	0-0.3	0687317AA
3807301	M26 62 (0-50)	M26 62 (0-50)	0-0.5	0687341AA
3807302	M27 63 (0-50)	M27 63 (0-50)	0-0.5	0687333AA
3807303	M28 64 (20-50)	M28 64 (20-50)	0.2-0.5	0687322AA
3807304	M29 65 (20-50)	M29 65 (20-50)	0.2-0.5	0687323AA
3807305	M30 27B (50-100)	M30 27B (50-100)	0.5-1	0687556AA
3807306	M31 27C (50-100)	M31 27C (50-100)	0.5-1	0687540AA
3807307	M32 67 (0-60)	M32 67 (0-60)	0-0.6	0687555AA
3807308	M33 66 (10-60)	M33 66 (10-60)	0.1-0.6	0687325AA
3807309	MM34 51 (0-50) 51 (100-150) 51 (150-200) 52 (0-50) 52 (50-100) 52 (100-130) 53 (0-50) 53 (50-100) 53 (100-130)		0-0.5	0687545AA
		52	0-0.5	0687560AA
		51	0-0.5	0687564AA
		53	0.5-1	0687530AA
		52	0.5-1	0687502AA
		51	1-1.5	0687552AA
		52	1-1.3	0687557AA
		53	1-1.3	0687519AA
		51	1.5-2	0687548AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348666
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw P. van der Heiden
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Ons kenmerk : Project 348631
Validatieref. : 348631_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JSFK-SEBF-GTCE-VUMM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 september 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348631
 Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
 Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties

3807210 = Pb 3
 3807211 = Pb 17
 3807212 = Pb 18

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/09/2010	23/09/2010	23/09/2010
Ontvangstdatum opdracht :	24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Startdatum :	24/09/2010	24/09/2010	24/09/2010
Monstercode :	3807210	3807211	3807212
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	43	62	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 0,8	< 0,8	4,3
S koper (Cu)	µg/l	< 1	4	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	14	4	6
S nikkel (Ni)	µg/l	2	4	6
S zink (Zn)	µg/l	17	22	23

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,24
S som xylene	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JSFK-SEBF-GTCE-VUMM

Ref.: 348631_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348631
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

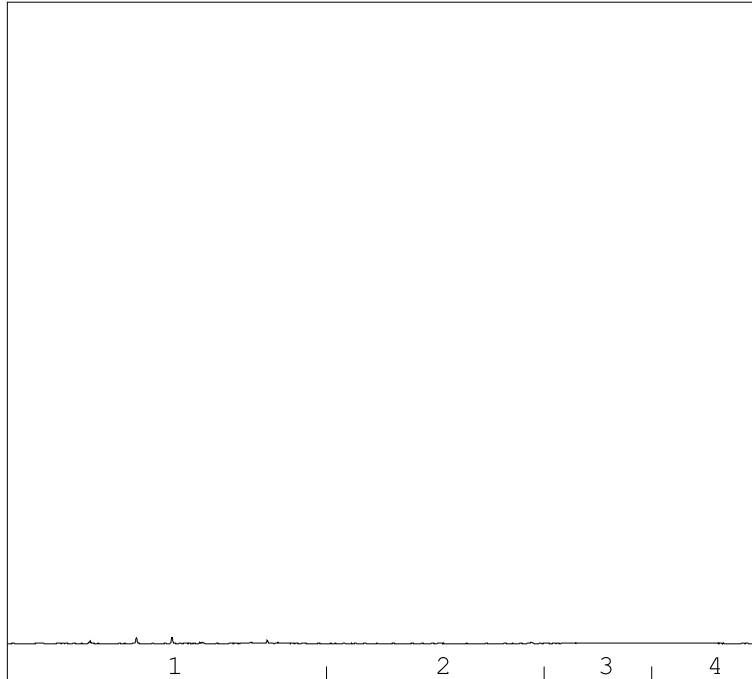
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3807210
Project omschrijving : OPID 6961#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : Pb 3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 51 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 41 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 8 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

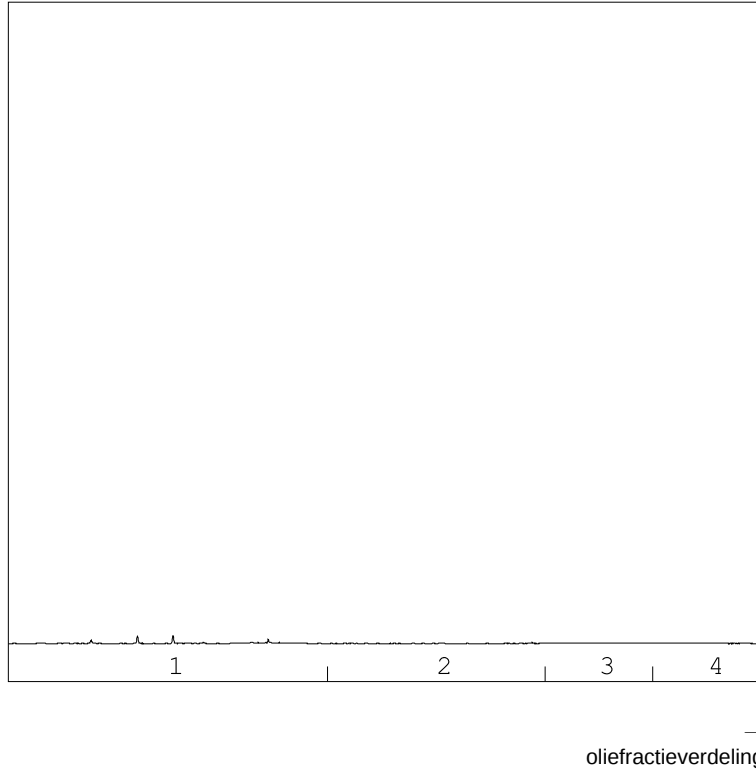
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: JSFK-SEBF-GTCE-VUMM

Ref.: 348631_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3807211
Project omschrijving : OPID 6961#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : Pb 17
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 62 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 28 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 10 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

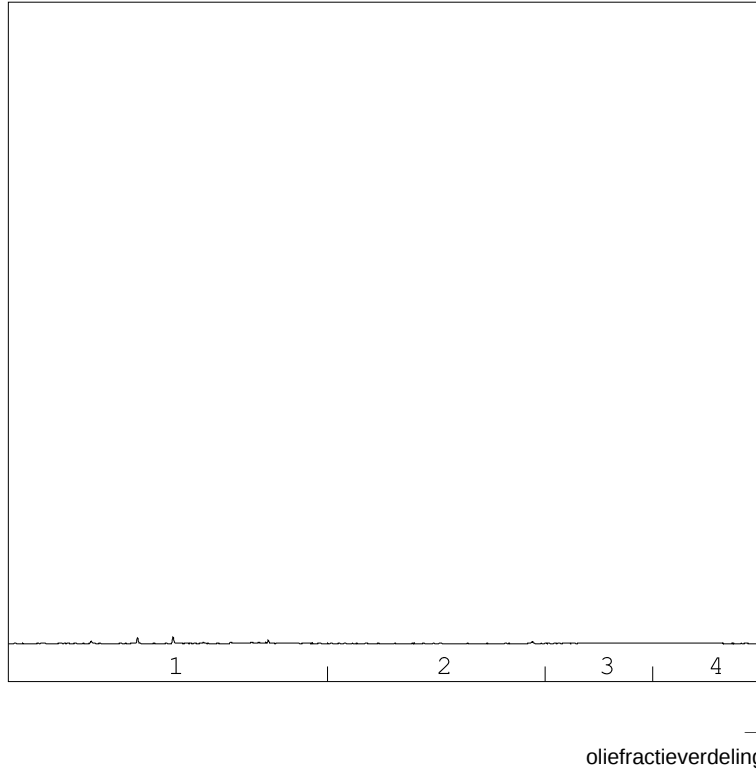
Opdrachtverificatiecode: JSFK-SEBF-GTCE-VUMM

Ref.: 348631_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3807212
Project omschrijving : OPID 6961#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : Pb 18
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	72 %
2) fractie C20 t/m C29	26 %
3) fractie C30 t/m C35	2 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: JSFK-SEBF-GTCE-VUMM

Ref.: 348631_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348631
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3807210	Pb 3	Pb 3		0114851YA
		Pb 3	1.3-2.3	0040826HK
		Pb 3		0083429MM
		Pb 3		0083429MM
		Pb 3		0114851YA
3807211	Pb 17	Pb 17		0114874YA
		Pb 17		0040447HK
		Pb 17	1.1-2.1	0083416MM
3807212	Pb 18	Pb 18		0040841HK
		Pb 18		0114852YA
		Pb 18	1-2	0083434MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348631
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

HB Adviesbureau bv
T.a.v. de heer M. Riem
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Ons kenmerk : Project 346312
Validatieref. : 346312_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JDIG-GWFR-LJID-HWFN
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 september 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346312
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
 3605204 = SMM1 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/09/2010
Ontvangstdatum opdracht : 06/09/2010
Startdatum : 06/09/2010
Monstercode : 3605204
Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S natzeven (< 2 mm)		n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd
S soort artefact		geen
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest	% (m/m)	36,3
S gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	9,0
S gloeirest van slib	% (m/m ds)	91,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	36
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,2
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	73

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	300
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,24
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,78
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,29
S chryseen	mg/kg ds	0,40
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,31
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs	mg/kg ds	0,006

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JDIG-GWFR-LJID-HWFN

Ref.: 346312_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346312
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

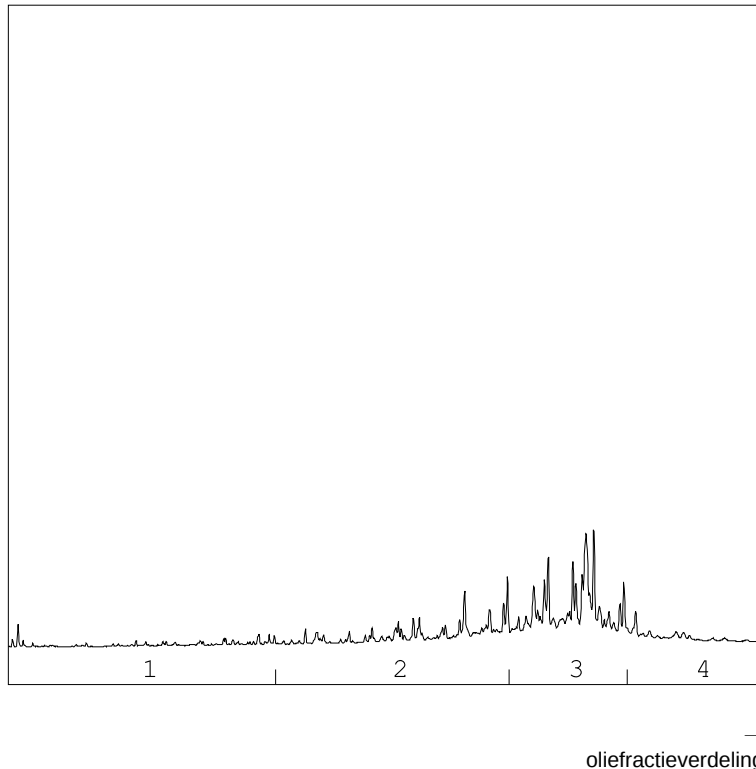
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3605204
Project omschrijving : OPID 6929#7080-A1-NAARDERVAART 1
Uw referentie : SMM1 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	54 %
4) fractie C36 t/m C40	12 %

totale minerale olie gehalte: 300 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: JDIG-GWFR-LJID-HWFN

Ref.: 346312_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 346312
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3605204	SMM1 (50-70)	SMM1 (50-70)	0.5-0.7	0045508BB

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 346312
Project omschrijving	: 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3200 en NEN 5719
Droogrest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Gloeiverlies van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw P. van der Heiden
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Ons kenmerk : Project 348112
Validatieref. : 348112_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MUAZ-SXWN-PMKA-IZQE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + bijlage(n)
Bijlage verzamelmonster (extern lab) in 348112_verzamelmonster_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 30 september 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT				
Project code	:	348112		
Project omschrijving	:	7080-A1-NAARDERVAART 1		
Opdrachtgever	:	HB Adviesbureau bv		
Monsterreferenties				
3805635 = MVM1				
3805636 = SVM2				
3805637 = SVM9				
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/09/2010	16/09/2010	16/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	21/09/2010	21/09/2010	21/09/2010
Startdatum	:	21/09/2010	21/09/2010	21/09/2010
Monstercode	:	3805635	3805636	3805637
Matrix	:	Product	Product	Product
Uitbestede analyses				
verzamelmonster (extern lab)		bijlage	bijlage	bijlage

ANALYSECERTIFICAAT			
Project code	:	348112	
Project omschrijving	:	7080-A1-NAARDERVAART 1	
Opdrachtgever	:	HB Adviesbureau bv	
Monsterreferenties			
3805638 = SVM11			
3805639 = SVM23			
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/09/2010	16/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	21/09/2010	21/09/2010
Startdatum	:	21/09/2010	21/09/2010
Monstercode	:	3805638	3805639
Matrix	:	Product	Product
Uitbestede analyses			
verzamelmonster (extern lab)		bijlage	bijlage

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 348112
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3805635	MVM1	MVM1	0-0	0008671KM
3805636	SVM2	SVM2	0-0	0008667KM
3805637	SVM9	SVM9	0-0	0008668KM
3805638	SVM11	SVM11	0-0	0008670KM
3805639	SVM23	SVM23	0-0	0008669KM

Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.

T.a.v. . afd. Klantenservice

Postbus 94685

1090 GR AMSTERDAM

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11015534

Versie: 001

Projectnummer klant: 348112

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 7080-A1-NAARDERVAART 1

Datum veldonderzoek: 16 september 2010

Monsterneming door: Klant

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 30 september 2010

Uitvoerend analist: J.M. Snijder

Monstercode: 3805635 MVM1

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentine asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentine asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	33,70	5	hecht	10 - 15 CHR		4.213	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		33,70	5				4.213	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig)

38,7 gram

Massa verzamelmonster (Droog)

33,7 gram

Percentage droge stof (Monster)

87,08 %

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Ordernummer; UA101085, barcode; 0008671KM

De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-JSN-1695

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	4.212,5	0,0	4.212,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	4.212,5	0,0	4.212,5

Getekend te Amsterdam

d.d.

30 september 2010

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.

T.a.v. . afd. Klantenservice

Postbus 94685

1090 GR AMSTERDAM

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11015534

Versie: 001

Projectnummer klant:

348112

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek:

Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek:

7080-A1-NAARDERVAART 1

Datum veldonderzoek:

16 september 2010

Monsterneming door:

Klant

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Analyse

Locatie labonderzoek:

Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek:

16 september 2010

Uitvoerend analist:

J.M.Snijder

Monstercode:

3805636 SVM2

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentine asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentine asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	10,30	2	hecht	5 - 10 CHR		773	0
2	Plaatmateriaal	10,90	3	hecht	10 - 15 CHR		1.363	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		21,20	5				2.135	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig)

24,7 gram

Massa verzamelmonster (Droog)

21,2 gram

Percentage droge stof (Monster)

85,83 %

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Ordernummer; UA101085, barcode; 0008667KM

De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-JSN-1695

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

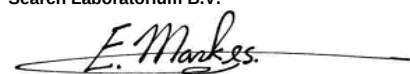
	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	2.135,0	0,0	2.135,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	2.135,0	0,0	2.135,0

Getekend te Amsterdam

d.d.

30 september 2010

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.

T.a.v. . afd. Klantenservice

Postbus 94685

1090 GR AMSTERDAM

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11015534

Versie: 001

Projectnummer klant: 348112

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 7080-A1-NAARDERVAART 1

Datum veldonderzoek: 16 september 2010

Monsterneming door: Klant

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 16 september 2010

Uitvoerend analist: J.M. Snijder

Monstercode: 3805637 SVM9

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentine asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentine asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	9,10	1	hecht	10 - 15 CHR		1.138	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		9,10	1				1.138	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig)

11,1 gram

Massa verzamelmonster (Droog)

9,1 gram

Percentage droge stof (Monster)

81,98 %

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: UA101085, Barcode; 0008668KM

De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-JSN-1695

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

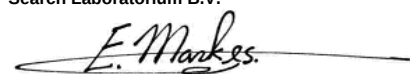
	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	1.137,5	0,0	1.137,5
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	1.137,5	0,0	1.137,5

Getekend te Amsterdam

d.d.

30 september 2010

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.

T.a.v. . afd. Klantenservice

Postbus 94685

1090 GR AMSTERDAM

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11015534

Versie: 001

Projectnummer klant: 348112

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 7080-A1-NAARDERVAART 1

Datum veldonderzoek: 16 september 2010

Monsterneming door: Klant

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek: 30 september 2010

Uitvoerend analist: J.M.Snijder

Monstercode: 3805638 SVM11

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht- gebondenheid	Percentage Serpentine asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentine asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	2,60	1	hecht	5 - 10 CHR		195	0
2							0	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		2,60	1				195	0

Massa verzamelmonster (Veldvochtig)

2,8 gram

Massa verzamelmonster (Droog)

2,6 gram

Percentage droge stof (Monster)

92,86 %

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Ordernummer; UA101085; barcode; 0008670KM

De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-JSN-1695

Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	195,0	0,0	195,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	195,0	0,0	195,0

Getekend te Amsterdam

d.d.

30 september 2010

Search Laboratorium B.V.

E. Markes

Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport materiaal verzamelmonsters conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.

T.a.v. . afd. Klantenservice

Postbus 94685

1090 GR AMSTERDAM

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:

Dossiernummer laboratorium: 11015534

Versie: 001

Projectnummer klant:

348112

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek:

Bepaling van het gehalte aan asbest van de op locatie verzamelde materialen conform: AP04 & NEN5707

Veldwerk

Locatie veldonderzoek:

7080-A1-NAARDERVAAT 1

Datum veldonderzoek:

16 september 2010

Monsterneming door:

Klant

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit van het monster alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Analyse

Locatie labonderzoek:

Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam

Datum labonderzoek:

30 september 2010

Uitvoerend analist:

J.M. Snijder

Monstercode:

3805639 SVM23

Resultaten

Type	Omschrijving (asbesthoudend) materiaal	Massa (asbesthoudende) deeltjes [gram]	Aantal (asbesthoudende) deeltjes	Hecht-gebondenheid	Percentage Serpentine asbest [%]	Percentage Amfibool asbest [%]	Absoluut gewicht Serpentine asbest* [mg]	Absoluut gewicht Amfibool asbest* [mg]
1	Plaatmateriaal	21,60	1	hecht	5 - 10 CHR	2 - 5 CRO	1.620	756
2	Plaatmateriaal	18,20	3	hecht	10 - 15 CHR		2.275	0
3							0	0
4							0	0
5							0	0
6							0	0
7							0	0
8							0	0
		39,80	4				3.895	756

Massa verzamelmonster (Veldvochtig)

64,5 gram

Massa verzamelmonster (Droog)

46,5 gram

Percentage droge stof (Monster)

72,09 %

* Serpentine asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen: Ordernummer; UA101085, barcode; 0008669KM

De volgende identificatierapporten met M(ateriaalrapport) nummer geven de resultaten van de aangetroffen asbestverdachte materialen weer: MO-JSN-1695

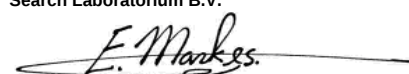
Conclusies: Hoeveelheid asbest (mg)

	Serpentine asbest	Amfibool asbest	Totaal afgerond
hecht gebonden	3.895,0	756,0	4.651,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond	3.895,0	756,0	4.651,0

Getekend te Amsterdam
Search Laboratorium B.V.

d.d.

30 september 2010



Ir. Eric J.H.B. Markes

Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Materiaalidentificatie

ORIGINEEL

Rapportnummer: MO-JSN-0001695 a

Rapport samenstelling		014
Datum rapportage:	30-9-2010	
Aantal pagina's:	3	
Aantal bijlagen:	0	

Gegevens opdrachtgever		
Opdrachtgever:	Omegam Laboratoria B.V.	b
Adres:	Postbus 94685 1090 GR AMSTERDAM . afd. Klantenservice	
Contactpersoon:		
Referentie klant:		
Dossiernummer Search Laboratorium B.V.:	11015534	d
Projectnummer Search Laboratorium B.V.:		
Projectnummer directieorder:		e

Onderzoeksgegevens	
Datum identificatie:	30-09-2010
Afgiftedatum conceptrapport op locatie:	
Adres:	Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Aankomsttijd op locatie:	00:00 uur
Vertrektijd op locatie:	00:00 uur
Wachturen:	0 uur
Uitvoerend medewerker:	Jeroen Snijder
Type onderzoek:	Uitvoerend analist: Jeroen Snijder
Doel onderzoek:	☒ Materiaalidentificatie middels optische microscopie conform NEN 5896 ☐ Materiaalidentificatie middels Scanning Electronen Microscopie/EDX (conform ISO 14966) Kwalitatieve bepaling van het soort asbest en semi-kwantitatieve bepaling van de concentratie asbest in asbestverdacht materiaal. Project: 348112 ☒ nee ☐ ja, rapport(en): ☐ Search Laboratorium B.V. ☐ Search Ingenieursbureau B.V. ☒ Aangeleverd door opdrachtgever, datum: 28-09-2010 Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit, alsmede veiligheid tijdens monsterneming.
Bijzonderheden:	
Identificatie(s) onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering:	
Monster(s) genomen door:	
Aantal monsters:	7

Resultaten

Monster nummer	Omschrijving materiaal	Herkomst	Analyseresultaat (w/w%)	Hechtgebonden (ja/nee)
1	Plaatmateriaal	3805635 MVM1	10 - 15% CHR	Ja
2	Plaatmateriaal	3805636 SVM2	5 - 10% CHR	Ja
3	Plaatmateriaal	3805636 SVM2	10 - 15% CHR	Ja
4	Plaatmateriaal	3805637 SVM9	10 - 15% CHR	Ja
5	Plaatmateriaal	3805638 SVM11	5 - 10% CHR	Ja
6	Plaatmateriaal	3805639 SVM23	5 - 10% CHR 2 - 5% CRO	Ja
7	Plaatmateriaal	3805639 SVM23	10 - 15% CHR	Ja

Aanvullende informatie aangaande dit rapport is beschikbaar voor de eindgebruiker. Deze informatie kan uitsluitend via de opdrachtgever van Search Laboratorium B.V. worden opgevraagd.

Dit rapport mag op geen enkele wijze, behalve in zijn geheel, gereproduceerd worden zonder voorafgaande toestemming van Search Laboratorium B.V.

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.

Getekend te: **Heeswijk**
Datum: **donderdag 30 september 2010**

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBV** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in container NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stripmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamemonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat <0,1%

Conform de NEN 5896 betekent de waarde <0,1% dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN

Scanning Elektronen Microscopie

in combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekwet.

Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernieniguldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment
inspires...

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
E-mail: laboratorium@searchbv.nl internet: www.searchbv.nl

environment
inspires...

HB Adviesbureau bv
T.a.v. mevrouw P. van der Heiden
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Uw kenmerk : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Ons kenmerk : Project 349617
Validatieref. : 349617_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LYRL-ZIDK-CYNZ-BAUS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + bijlage(n)
Bijlage NEN 5707 (extern lab) in 349617_NEN_5707_(extern_lab).pdf
Bijlage NEN 5897 (extern lab) in 349617_NEN_5897_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 7 oktober 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349617
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Monsterreferenties
3907566 = GM4 S19 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/09/2010
Ontvangstdatum opdracht : 01/10/2010
Startdatum : 01/10/2010
Monstercode : 3907566
Matrix : Grond

Uitbestede analyses

NEN 5707 (extern lab)

bijlage

Tabel 2 van 3

ANALYSECERTIFICAAT			
Project code	:	349617	
Project omschrijving	:	7080-A1-NAARDERVAART 1	
Opdrachtgever	:	HB Adviesbureau bv	
Monsterreferenties			
3907567 = GM5 S2 (-) S2 (-)			
3907568 = GM6 S23 (-) S23 (-)			
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	16/09/2010	16/09/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	01/10/2010	01/10/2010
Startdatum	:	01/10/2010	01/10/2010
Monstercode	:	3907567	3907568
Matrix	:	Puin	Puin
Uitbestede analyses			
NEN 5897 (extern lab)		bijlage	bijlage

ANALYSECERTIFICAAT	
Project code	: 349617
Project omschrijving	: 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever	: HB Adviesbureau bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 349617
Project omschrijving : 7080-A1-NAARDERVAART 1
Opdrachtgever : HB Adviesbureau bv

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3907566	GM4 S19 (-)	GM4 S19 (-)	0-0	0119014DD
3907567	GM5 S2 (-) S2 (-)	S2	0-0	0119001DD
		S2	0-0	0119000DD
3907568	GM6 S23 (-) S23 (-)	S23	0-0	0118999DD
		S23	0-0	0118998DD

Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
T.a.v. . afd. Klantenservice
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer: Dossiernummer laboratorium: 11016115 Versie: 001 ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1
Projectnummer klant: 349617

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: AP04 & NEN5897
Veldwerk
Locatie veldonderzoek: 7080-A1-NAARDERVAART 1
Datum veldonderzoek: 16-09-10
Monsterneming door: Klant
Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
Soort materiaal: PUIN
Massa veldvochtig monster: 25.854,7 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 07-10-10
Uitvoerend analist: J.M. Snijder

Monstercode: 3907568 GM6 S23 (-) S23 (-)

Monsternemingstraject
(m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht- gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	2.350,0	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0
500-1000 µm	1.754,1	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0
1 - 2 mm	1.923,2	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0
2 - 4 mm	4.674,7	2	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	8,5	n.a.	0,0	0,0
4 - 8 mm	1.428,9	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
8 - 16 mm	7.920,9	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
> 16 mm	483,7	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
Totaal	20.535,5		0				< 9	0,0	9,0		< 0	0,0

Netto drooggewicht: 20.793,6 gram
Percentage droge stof (Monster): 80,42 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Ordernummer; UA101133, barcode; 0118999DD, 0118998DD

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 8 van de NEN5897

* De gewogen concentratie (serpentin asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestconcentratie) is: < 9 [mg/kgds]

Getekend te Amsterdam d.d. 07-10-10
Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek conform NEN 5707

Omegam Laboratoria B.V.
T.a.v. . afd. Klantenservice
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1

Rapportnummer:
Dossiernummer laboratorium: 11016115 Versie: 001

Projectnummer klant: 349617

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in grond conform: AP04 & NEN5707
Veldwerk
Locatie veldonderzoek: 7080-A1-NAARDERVAART 1
Datum veldonderzoek: 16-sep-10
Monsterneming door: Klant
Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid.
inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
Soort materiaal: Grond
Massa veldvochtig monster: 10.825,8 gram

Analyse
Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 7-okt-10
Uitvoerend analist: J.M. Snijder
Type zieving: Droog

Monstercode: 3907566 GM4 S19 (-)

Monsternemingstraject (m-mv):

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie [gram]	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest [mg]	Hecht-gebonden ja / nee / beide	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels [#]	concentratie asbest [mg/kg _{ds}]	Concentratie asbest [mg/kg _{ds}] ondergrens	concentratie asbest [mg/kg _{ds}] bovengrens
< 0,5 mm	2.651,4	0,38	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
0,5 - 1 mm	1.748,1	5,03	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,4	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	2.671,1	20,03	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	699,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	269,7	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	150,5	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	0,0	100,00	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	8.190,5		0				< 1,3	0,0	1,3		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 8.328,3 gram
Percentage droge stof (Monster) 76,93 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Ordernummer; UA101133, barcode; 0119014DD

Conclusies:	Concentratie asbest (mg/kg _{ds})	Serpentijn asbest			Totaal afgerond*
		hecht gebonden	Amfibool asbest		
		0,0	0,0		0,0
		0,0	0,0		0,0
		0,0	0,0		0,0

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 16 van de NEN5707

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is: < 1,3 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam d.d. 7 oktober 2010

Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
T.a.v. . afd. Klantenservice
Postbus 94685
1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer: Dossiernummer laboratorium: 11016115 Versie: 001 ORIGINEEL KLANT Pag. 1 van 1
Projectnummer klant: 349617

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform: AP04 & NEN5897
Veldwerk
Locatie veldonderzoek: 7080-A1-NAARDERVAART 1
Datum veldonderzoek: 16-09-10
Monsterneming door: Klant
Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
Soort materiaal: PUIN
Massa veldvochtig monster: 26.317,7 gram

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
Datum labonderzoek: 07-10-10
Uitvoerend analist: J.M. Snijder

Monstercode: 3907567 GM5 S2 (-) S2 (-)

Monsternemingstraject
(m-mv):

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht- gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds})	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{ds}) bovengrens
< 500 µm	2.912,5	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0
500-1000 µm	3.595,4	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0
1 - 2 mm	3.468,2	20	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,2	n.a.	0,0	0,0
2 - 4 mm	6.688,8	1	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	10,6	n.a.	0,0	0,0
4 - 8 mm	2.641,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
8 - 16 mm	4.092,5	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
> 16 mm	134,6	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0
Totaal	23.533,5		0				< 11	0,0	11,0		< 0	0,0

Netto drooggewicht: 23.759,6 gram
Percentage droge stof (Monster): 90,28 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Opmerkingen:

Ordernummer; UA101133, barcode; 0119001DD, 0119000DD

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{ds})

	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 8 van de NEN5897

* De gewogen concentratie (serpentin asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool asbestconcentratie) is: < 11 [mg/kgds]

Getekend te Amsterdam d.d. 07-10-10
Search Laboratorium B.V.



Ir. Eric J.H.B. Markes
Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



Bijlage XI: Foto's onderzoekslocatie

Foto 2



Foto 3



Foto 4

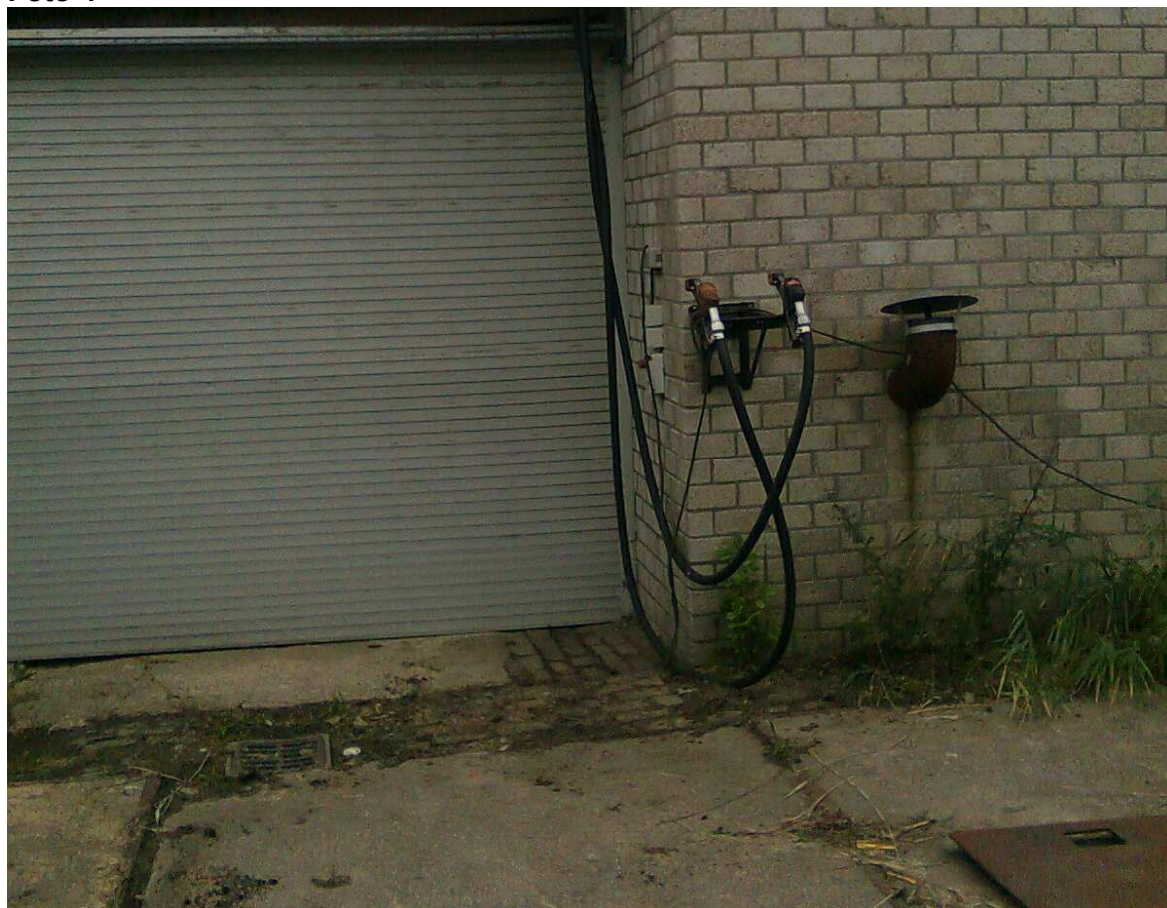


Foto 4



Foto 6





Bijlage XII: Toetsingswaarden Wet bodembescherming

Beoordelingskader

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsing volgens de onderstaande toetsingswaarden zoals die in de Wet bodembescherming van het ministerie van VROM zijn opgenomen. Deze toetsingswaarden dienen voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond en grondwater, te weten:

≤AW-waarde en S-waarde (niet verontreinigd)	:	betreft de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar danwel niet aanwezig zijn.
>AW-waarde en S-waarde (licht verontreinigd)	:	geeft aan wanneer de milieukwaliteit, waarbij risico's voor de mens en het milieu verwaarloosbaar zijn, wordt overschreden.
>T-waarde) (matig verontreinigd)	:	deze tussenwaarde wordt gebruikt als prioriteitsstelling en/of als toetsingskader voor de noodzaak van het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging.
>I-waarde (sterk verontreinigd)	:	deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien deze waarde wordt overschreden mist de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen die essentieel zijn voor mens, plant of dier en is in principe sprake van een saneringsnoodzaak.

In de I-waarde is geïntegreerd:

- mate van verontreiniging;
- mogelijke effecten voor mens en milieu;
- mate en mogelijkheid tot verspreiding van of contact met de verontreiniging.

Indien een I-waarde wordt aangetoond is het formeel gezien noodzakelijk om in een vervolgonderzoek vast te leggen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval van ernstige bodemverontreiniging	:	meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater (bodenvolume) boven de I-waarde.
--	---	---

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden.

Spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging	:	een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij actuele humane, ecologische en/of verspreiding risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is. Opgemerkt wordt dat een bodemverontreiniging, welke na 1 januari 1987 veroorzaakt is door menselijke handelingen c.q. tekortkomingen in de preventie ervan (ongeacht of hierbij een I-waarde wordt overschreden) als een spoedeisend geval wordt gezien (zorgplicht).
--	---	--

Bepalen toetsingswaarden

De AW- en I-waarden voor de meeste metalen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof.

De waarden voor organische verbindingen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof. Bij organische verbindingen geldt een maximumwaarde voor het gehalte aan organische stof van 30% en een minimumwaarde van 2%, met dien verstande dat bij de berekening van de AW- en I-waarde van PAK-totaal (10-PAK) 10 % wordt aangehouden in plaats van 2%.

Opgemerkt wordt dat de detectielimiet van een analysemethode voor bepaalde verontreinigingen bepalend kan zijn voor de vaststelling van de AW-waarde.



Beoordelingskader asbest

Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de onderstaande regelgeving.

** Wet bodembescherming*

Vanaf 3 maart 2004 (Beleidsbrief asbest; Tweede Kamer 2004; 28663 en 28199, nr 15) is een definitieve I-waarde/ restconcentratienorm voor asbest in grond vastgesteld. De I-waarde/ restconcentratienorm is vastgesteld op 100 mg/kg ds, betreffende een sommatie van hechtgebonden en niet-hechtgebonden asbest(vezels) waarbij voor chrysotielasbest een factor 1 geldt en voor overige asbestsoorten een factor 10.

De I-waarde betreft de waarde waarboven de bodem in belangrijke mate functionele eigenschappen mist die essentieel zijn voor de mens. De restconcentratienorm betreft de waarde waarboven de grond niet geschikt is voor hergebruik.

Vanaf 24 maart 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 in werking getreden. In de circulaire is het "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest" opgenomen. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor asbest de gemiddelde gewogen concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) gelegen is boven de I-waarde.

Indien een geval van ernstige bodemverontreiniging wordt aangetoond dan dient de spoedeisendheid van een eventuele sanering vastgelegd te worden volgens "Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, protocol Asbest". Een spoedeisend geval van bodemverontreiniging is een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarbij onaanvaardbare humane risico's aanwezig zijn, zodat een spoedige sanering noodzakelijk is.



Bijlage XIII: Toelichting toetsingswaarden Besluit en Regeling Bodemkwaliteit

Teneinde een indicatieve uitspraak te kunnen doen over de verwerkingsmogelijkheden van vrijkomende grond zijn de beschikbare analyseresultaten indicatief getoetst volgens het Besluit Bodemkwaliteit (Staatsblad 3 december 2007) en de Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie van VROM (Staatscourant 20 december 2007). In aanvulling hierop geldt op dit moment de "Wijziging Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 27 juni 2008).

De Achtergrond(AW2000)waarden en de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen Wonen en Industrie zijn weergegeven in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. De maximale waarden voor de grond zijn voor bepaalde verontreinigingen afhankelijk van het bodemtype. De detectielimiet van een analysemethode kan voor bepaalde verontreinigingen bepalend zijn voor de vaststelling van de AW-waarde. In het onderstaande overzicht worden een drietal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van de chemische kwaliteit van grond als bouwstof binnen het kader van het Besluit Bodemkwaliteit, te weten:

Achtergrondwaarden (AW2000)	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze AW-waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Landbouw en natuur" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en gewasconsumptie en een hoge bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Wonen	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Wonen" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van veel bodemcontact en enige gewasconsumptie en een gemiddelde bescherming van het ecosysteem.
Maximale waarde Industrie	Bij (gecorrigeerde) concentraties lager dan deze maximale waarden voor te onderzoeken (kritische) stoffen, is er aanleiding het materiaal onder de klasse "Industrie" in te delen. Hierbij worden geacht geen risico's aanwezig te zijn indien er sprake is van weinig bodemcontact en geen gewasconsumptie en een matige bescherming van het ecosysteem.

Bij overschrijding van de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie en onderschrijding van het saneringscriterium bestaan er mogelijkheden binnen een gebiedsspecifiek kader voor hergebruik van grond. Het gebiedsspecifiek kader dient formeel vastgesteld te zijn door het college van Burgemeester & Wethouders van de betreffende gemeente.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt binnen het generieke kader gebruik gemaakt van de volgende terminologie. Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters* en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

Klasse Landbouw en Natuur	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarden (AW2000).
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal één of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan twee maal de achtergrondwaarde voor grond. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Landbouw en Natuur en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Wonen	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Wonen.
Of	(gecorrigeerde) concentraties voor maximaal twee of meer aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen* lager dan de sommatie van de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Wonen. Voorwaarde is verder dat de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie niet wordt overschreden. Deze grond wordt gelijkgesteld aan klasse Wonen en mag als zodanig worden toegepast.
Klasse Industrie	Alle (gecorrigeerde) concentraties aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen lager dan of gelijk aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Industrie.
Niet (her)bruikbare grond	Eén of meer (gecorrigeerde) concentratie(s) aan van toepassing zijnde (kritische) stoffen hoger dan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse Industrie.

* Afhankelijk van het aantal onderzochte parameters

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen, conform de richtlijnen van het Besluit Bodemkwaliteit, ter indicatie formeel gerekend wordt met een factor 0,7 maal de detectiegrenzen.



Bijlage XIII: Toelichting toetsingswaarden Besluit en Regeling Bodemkwaliteit

Algemeen

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de herbruikbaarheid van de vrijkomende baggerspecie zijn de beschikbare analyseresultaten getoetst volgens het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 3 december 2007) en de Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van VROM (Staatscourant 20 december 2007). In aanvulling hierop geldt op dit moment de "Wijziging Regeling Bodemkwaliteit" (Staatscourant 27 juni 2008). Met de inwerkingtreding van de Waterwet (22 december 2009) zijn de bepalingen uit de Wet bodembescherming met betrekking tot waterbodems komen te vervallen.

De toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen 1 en 2 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit .

De gemeten waarden worden middels een bodemtypecorrectie omgerekend tot een gestandaardiseerde waarde. De gestandaardiseerde waarden voor metalen in de waterbodem zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en/of organische stof. De gestandaardiseerde waarden voor organische verbindingen zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof.

Bij de bepaling van de gemiddelde concentraties wordt opgemerkt dat wanneer geen sprake is van een overschrijding van de detectiegrenzen (tenzij een verhoogde detectiegrens), er vanuit mag worden gegaan dat de kwaliteit voldoende is (conform bijlage G IV van de Regeling bodemkwaliteit).

Bij toetsing dient rekening te worden gehouden met een toegestane overschrijding van de maximale waarden voor een beperkt aantal parameters en lokale afwijkingen ten gevolge van gebiedsspecifiek beleid.

Beoordelingskader

Het Besluit en Regeling bodemkwaliteit maakt onderscheid in de volgende beleidskaders:

1) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater

Toepassen binnen het generieke kader wordt begrensd door de achtergrondwaarde en de interventiewaarde waterbodem. De interventiewaarde waterbodem is gelijk aan de grenswaarde klasse B. Onder de achtergrondwaarde mag grond en bagger vrij toegepast worden. Boven de interventiewaarde waterbodem (klasse B) mag nooit toegepast worden binnen het generieke kader. Tussen de interventiewaarde waterbodem en de achtergrondwaarde kan grond toegepast worden als zijnde Toepasbaar klasse A of Toepasbaar klasse B. Hierbij geldt als eis dat de kwaliteit van de ontvangende waterbodem niet verslechterd (stand still). Bij toepassing dient de kwaliteit van de ontvangende waterbodem derhalve ook bekend te zijn.

2) Verspreiden op aangrenzend perceel

In het Besluit bodemkwaliteit is vastgelegd dat vrijkomende bagger op het gehele aangrenzende perceel mag worden verspreid. Het verspreiden van baggerspecie op een aangrenzend perceel is onafhankelijk van de kwaliteit van de ontvangende landbodem mits de msPAF-toets voldoet.

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:

- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar op aangrenzend perceel
- niet verspreidbaar op aangrenzend perceel (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

3) Verspreiden in zoet water

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende categorieën:

- vrij verspreidbaar
- verspreidbaar in zoet water
- niet verspreidbaar in zoet water (generieke kader)
- nooit verspreidbaar

4) Verspreiden van bagger in zout water

Dit betreft de 'zoute bagger toets' (ZBT). Hier zijn aparte normen voor opgesteld die voor onderhavig onderzoek naar verwachting niet aan de orde zijn.